AMESP
FLS.: 2457
Assinatura

COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO

CREA
PE

Este documento é parte integrante da certidão nº 01-06858/97
Recife, 09/12/97
DRC

DECLARAÇÃO

Declaramos, por solicitação do interessado, para registro junto ao CREA/PE, que o Engenheiro ROMILDO LEITE SALES, CREA-PE 3294-D, portador da CTPS nº 61.145, série 113, foi empregado da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – CHESF, no período de fevereiro de 1968 a julho de 1991, matrícula nº 028207, exercendo as funções de Engenheiro Eletricista conforme abaixo:

No período de fevereiro de 1968 a fevereiro de 1975 exerceu as atividades como:

- Engenheiro do SME/ZN – Serviço de Manutenção Elétrica da Zona Norte;
- Chefe do Serviço de Manutenção e Métodos de Equipamentos de Subestações;
- Chefe da Divisão de Estudos e Métodos de Manutenção de Equipamentos de Subestação;
- Assessor Técnico Especializado do Departamento de Transmissão de Energia.

Realizando serviços/trabalhos de operação e manutenção de Subestações e Linhas de Transmissão nas tensões de até 230 kV em diversas subestações integrantes do sistema CHESF no Estado de Pernambuco, a saber:

SE-BONGI; SE-GOIANINHA; SE-ANGELIM; SE-PIRAPAMA; SE-BOM NOME e demais subestações de 69kV do Sistema de Transmissão de 69kV que foi transferido para a CELPE. Todas com mais de 5.000kVA de potência instalada.

Consistindo de operação e manutenção de equipamentos do tipo: Disjuntor; Transformador; Reator; Cubículos de Medição e Controle e equipamentos de manobras associados (Chaves Seccionadoras, Chaves Fusíveis, Barramentos, etc).

No período de abril de 1979 a julho de 1991 exerceu as atividades como:

Supervisão nas áreas de Operação e Projetos do Sistema de Transmissão e Geração da CHESF, baseado em Recife, na Diretoria de Operação e Diretoria de Engenharia e Construção.

TABELIONATO ARNALDO MACIEL
Rua Siqueira Campos - 94/100 - Centro
Tel.: (081) 224-7433 - Recife-PE

RECONHECO a(s) firmas de:
0081122-PAULO DE TARSO DA COSTA.....
P/ sem. dou fe'

Em testemunho_____da verdade.
RECIFE, 29 de Julho de 1997

01-ANDERSON CHRYSTIAN SOARES DE LIMA
ESCREVENTE AUTORIZADO
Emolumentos :.....: R$ 1,20
T.S.N.R. (20%):.....: R$ 0,24
TOTAL :.....: R$ 1,44

CONFERIDO P/ Fabiola

Recife, 07 de julho de 1997

Paulo de Tarso da Costa
Superintendente de Manutenção

AMESP
FLS.: 2458
9
Assinatura

CHESF

COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO

CARTÓRIO DO REGISTRO CIVIL DA MAORGENA
9º DISTRITO JUDICIÁRIO DA CAPITAL
... Silva - Oficial
... - 1º Substituto
227.2723
2001
... de fé pública
Doufe
EMOLUMENTOS ..... Total ..... R$ 1,39
T S N R..... R$ 0,23
VÁLIDO SOMENTE COM O SELO DE AUTENTICIDADE E FISCALIZAÇÃO

CREA
PE

Este documento é parte integrante da certidão nº 01-06858/97
Recife, 09/12/97
DRC

DECLARAÇÃO

Declaramos, por solicitação do interessado, para registro junto ao CREA/PE, que o Engenheiro ROMILDO LEITE SALES, CREA-PE 3294-D, portador da CTPS nº 61.145, série 113, foi empregado da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – CHESF, no período de fevereiro de 1968 a julho de 1991, matrícula nº 028207, exercendo as funções de Engenheiro Eletricista conforme abaixo:

No período de fevereiro de 1968 a fevereiro de 1975 exerceu as atividades como:

- Engenheiro do SME/ZN – Serviço de Manutenção Elétrica da Zona Norte;
- Chefe do Serviço de Manutenção e Métodos de Equipamentos de Subestações;
- Chefe da Divisão de Estudos e Métodos de Manutenção de Equipamentos de Subestação;
- Assessor Técnico Especializado do Departamento de Transmissão de Energia.

Realizando serviços/trabalhos de operação e manutenção de Subestações e Linhas de Transmissão nas tensões de até 230 kV em diversas subestações integrantes do sistema CHESF no Estado de Pernambuco, a saber:

SE-BONGI; SE-GOIANINHA; SE-ANGELIM; SE-PIRAPAMA; SE-BOM NOME e demais subestações de 69kV do Sistema de Transmissão de 69kV que foi transferido para a CELPE. Todas com mais de 5.000kVA de potência instalada.

Consistindo de operação e manutenção de equipamentos do tipo: Disjuntor; Transformador; Reator; Cubículos de Medição e Controle e equipamentos de manobras associados (Chaves Seccionadoras, Chaves Fusíveis, Barramentos, etc).

No período de abril de 1979 a julho de 1991 exerceu as atividades como:

Supervisão nas áreas de Operação e Projetos do Sistema de Transmissão e Geração da CHESF, baseado em Recife, na Diretoria de Operação e Diretoria de Engenharia e Construção.

Recife, 07 de julho de 1997

Paulo de Tarso da Costa
Superintendente de Manutenção

TARSO ... RECIFE-PE
RECEBEMOS A IMPORTÂNCIA DE:
0028122-PAULO DE TARSO DA COSTA.....
FAVOR DEBITAR A CONTA DE:
FELIPE ...
... DE LIMA
EMOLUMENTOS ..... R$ 1,39
TOTAL ..... R$ 1,39

CONFERIDO P/ Fabiola

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade e Fiscalização
18 AGO. 2010
MODELO DE AUTENTICAÇÃO
BFF090502

AMESP
FLS.: 2459
Assinatura

CREA-PE

Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia de Pernambuco

Certidão de Acervo Técnico
Número....: 01-07102/2007
Protocolo.: 01-10931/2007
Em.....: 01/10/2007
Página....: 001

Nome.....: ROMILDO LEITE SALES**********
Carteira No: PE-003294-D Expedida em 19/11/1968
Titulo.....: ENGENHEIRO ELETRICISTA

Atribuicoes

Lei	Decreto	Resolucao	Artigo	C/E	Alinea
	23.569/33		33		
		26/43	1 e 2		
		78/52	1		
		218/73	8 e 9		

18 AGO. 2010
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade e Fiscalização
AUTENTICAÇÃO
BFF090538

Por delegacao do Sr. Presidente deste Conselho, conforme consta da portaria No 017/93,e, em atendimento ao disposto no artigo 6o da Resolucao No 317/86, do CONFEA, CERTIFICAMOS que o profissional acima qualificado procedeu as "Anotacoes de Responsabilidade Tecnica-ART", constantes do presente certificado, tendo comprovado a efetiva realizacao das Obras/Servicos indicados, conforme descricao abaixo:**********

ART Número.....: 000133365 Data.....: 28/08/2007
Contratante.....: ENGECONSULT CONSULTORES TECNICOS LTDA.
Contratado.....: ROMILDO LEITE SALES**********
Serv.Contratado.: PROJETO
Responsabilidade Tecnica.: RESPONSAVEL
Dimensões.....: **********
Local Obra/Serv.: PIRAPAMA.
, , CABO - PE
DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:
SERVICOS REFERENTES A ELETRICIDADE E AUTOMACAO PARA ELABORACAO DE RELATORIO TECNICO PRELIMINAR, PROJETO BASICO E ESTUDOS COMPLEMENTARES DO SISTEMA PRODUTOR DO SISTEMA PIRAPAMA E INTERVENCOES NOS GRANDES ANEIS QUE PERMITAM ABSORVER UMA OFERTA DE NO MINIMO 2,5 M3/S DE PIRAPAMA.**********

ART Número.....: 000094494 Data.....: 28/08/2007
Contratante.....: ENGECONSULT CONSULTORES TECNICOS LTDA.
Contratado.....: ROMILDO LEITE SALES**********
Serv.Contratado.: PROJETO
Responsabilidade Tecnica.: RESPONSAVEL
Dimensões.....: **********
Local Obra/Serv.: PIRAPAMA.
, , CABO - PE
DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:
SERVICOS REFERENTES A ELETRICIDADE E AUTOMACAO PARA ELABORACAO DE RELATORIO TECNICO PRELIMINAR, PROJETO BASICO E ESTUDOS COMPLEMENTARES DO SISTEMA PRODUTOR DO SISTEMA PIRAPAMA E INTERVENCOES NOS GRANDES ANEIS QUE PERMITAM ABSORVER UMA OFERTA DE NO MINIMO 2,5 M3/S DE PIRAPAMA. 1 TERMO DE MODIFICACAO.**********

ART Número.....: 000094495 Data.....: 28/08/2007
Contratante.....: ENGECONSULT CONSULTORES TECNICOS LTDA.
Contratado.....: ROMILDO LEITE SALES**********
Serv.Contratado.: PROJETO
Responsabilidade Tecnica.: RESPONSAVEL
Dimensões.....: **********
Local Obra/Serv.: PIRAPAMA.
, , CABO - PE

CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia de Pernambuco

Certidão de Acervo Técnico
Número....: 01-07102/2007
Protocolo.: 01-10931/2007
Em.....: 01/10/2007
Página....: 002

AMESP
FLS.: 2460
Assinatura

DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:
SERVICOS REFERENTES A ELETRICIDADE E AUTOMACAO PARA ELABORACAO DE RELATORIO TECNICO PRELIMINAR, PROJETO BASICO E ESTUDOS COMPLEMENTARES DO SISTEMA PRODUTOR DO SISTEMA PIRAPAMA E INTERVENCOES NOS GRANDES ANEIS QUE PERMITAM ABSORVER UMA OFERTA DE NO MINIMO 2,5 M3/S DE PIRAPAMA. 2 TERMO DE MODIFICACOES.**********

ART Número.....: 000094497 Data.....: 28/08/2007
Contratante.....: ENGECONSULT CONSTRUTORES TECNICOS LTDA.
Contratado.....: ROMILDO LEITE SALES**********
Serv.Contratado.: PROJETO
Responsabilidade Tecnica.: RESPONSAVEL
Dimensões.....: **********
Local Obra/Serv.: PIRAPAMA.
, , CABO - PE
DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:
SERVICOS REFERENTES A ELETRICIDADE E AUTOMACAO PARA ELABORACAO DE RELATORIO TECNICO PRELIMINAR, PROJETO BASICO E ESTUDOS COMPLEMENTARES DO SISTEMA PRODUTOR DO SISTEMA PIRAPAMA E INTERVENCOES NOS GRANDES ANEIS QUE PERMITAM ABSORVER UMA OFERTA DE NO MINIMO 2,5 M3/S DE PIRAPAMA. 3. TERMO DE MODIFICACOES.**********

E, nada mais tendo sido requerido, foi lavrada a presente certidao,a qual depois de lida e achada conforme vai assinada pelo Chefe da Divisao de Registro e Cadastro.

Recife, 01 de Outubro de 2007

Karina Glória de Andrade
Chefe da Divisão de Registro e Cadastro
CREA/PE-DRC

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade e Fiscalização
AUTENTICAÇÃO
BFF090539

1º Ofício do Notas do Recife
Tabelião Público
Pilar Andrade Lins Sá de Melo

Certifico que esta cópia é reprodução fiel do documento apresentado.
Dou fé. Recife, 18 de Agosto de 2010.

18 AGO. 2010

Nadja Alves Nery - Técnico Notarial

compesa Companhia Pernambucana de Saneamento

AMESP FLS.: 2461 Assinatura

AREA
Este documento é parte integrante da certidão nº 01-87102/2002
Recife, 01/10/2002
DRC

ATESTADO

Atestamos, em nome da Companhia Pernambucana de Saneamento – COMPESA, que o Consórcio HagaCONSULT formado pelas empresas ENGECONSULT Consultores Técnicos Ltda, inscrita no CNPJ Nº 11.380.698/0001-34, com sede na cidade do Recife/PE à rua Xavier Marques, 94, Aflitos, CEP 52050-230, e Hagaplan-Planejamento e Projetos S/C Ltda, CNPJ No 57.654.089/0001-27, com sede na cidade de São Paulo/SP à av. Pompéia, 1874, 1º and, os serviços referentes ao ***"Elaboração de Relatório Técnico Preliminar, Projeto Básico e Estudos Complementares do Sistema Produtor do Sistema Pirapama e Intervenções nos Grandes Anéis que permitam absorver uma Oferta de no Mínimo 2,5 m³/s de Pirapama PE"***, dentro do Programa **AGUAS DE PERNAMBUCO**, tendo sido obedecidas todas as condições contratuais. Período de elaboração: Setembro/2000 à Outubro/2002. Valor do contrato: R$ 780.000,00 (Maio/2000).

A) OBJETO DOS PROJETOS

Os projetos envolvem as unidades de elevatória de água bruta, adutora de água bruta, estação de tratamento de água, adutora de água tratada e sub-adutoras, reservação e distribuição (grandes anéis), beneficiando a Região Metropolitana do Recife-PE - RMR.

1. **Nível dos projetos**
Diagnóstico dos Sistemas Existentes, Estudo de Concepção (RTP), Projeto Básico, Controle Operacional, Automação e Instrumentação; Estudos Ambientais, Socioeconômicos, e, Estudos de Apoio.

2. **Especialidades abrangidas**
Definição do Processo;
Hidráulica/Saneamento;
Mecânica;
Arquitetura;
Meio Ambiente
Economia;
Estatística;
Eletricidade;
Eletrônica;
Telecomunicações;
Automação;
Controle Operacional;
Instrumentação
Topografia; e,
Geotecnia.

3. **Componentes do Projeto**
Memorial Descritivo;
Memorial de Cálculos;
Especificações de Serviços, Materiais e Equipamentos;
Quantitativos de Serviços, Materiais e Equipamentos; e,
Orçamento.

B) CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO

1. **População do Projeto**
Etapa Final: 2.752.993 hab. (ano 2020)

2. **Vazões de Projeto**
Fase de Estudo de Concepção (RTP)
Etapa Final: Demandas estudadas (RMR): vazão máxima diária: 10,88 m³/s; vazão média diária: 9,08 m³/s; e, vazão máxima horária: 16,32 m³/s
. Demanda adotada no estudo: 5,13 m3/s.
Fase de Projeto
Etapa final: vazão de projeto (Max. Diária): 5,13 m³/s

Av. Cruz Cabugá, 1387 – Santo Amaro – Recife, PE – CEP: 50040-905
PABX: 3421 1711(Cabugá), 3421 1755 (Aurora), FAX: 3222 5034

AREA
Este documento é parte integrante da certidão nº 01-0210
Recife, 01/10/2010
DRC
AMESP 2462 Assinatura

C) DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE ÁGUA DA RMR

Diagnóstico dos Sistemas Produtores da Região Metropolitana do Recife – RMR, existentes e em implantação, e, dos Sistemas de Distribuição compreendendo os Grandes Anéis do Recife e o Anel da Muribeca, abrangendo:

1. Condições Físicas e Operacionais dos Sistemas Produtores (manancial, captação, adutoras, elevatórias, tratamento e reservação) dos Sistemas Tapacurá (3,8 m^3/s), Botafogo (2,2 m^3/s), Jangadinha (0,03 m^3/s), Alto do Céu (1,55 m^3/s), Mananciais Subterâneos 0,20 m^3/s), Caixa d´Água (0,52 m^3/s), Gurjaú (1,10 m^3/s), Suape (0,35 m^3/s);

2. Estudo das unidades dos sistemas produtores a serem aproveitadas na concepção do novo projeto: Sistemas Tapacurá, Gurjaú, Alto do Céu, e Botafogo;

3. Condições físicas e operacionais dos Grandes Anéis do Recife e do Anel da Muribeca;

4. Análise Operacional compreendendo a análise dos sistemas de informação como o SIP (Informações Operacionais), SIG (Operações Gerenciais), GERE (Análise dos Grandes Anéis), CCO (Análises complementares de campo), GPR (Dados de produção da COMPESA para análises complementares de campo), e GCO (Dados operacionais dos serviços complementares de campo).

5. Análise hidráulica dos Grandes Anéis do Recife e Anel da Muribeca, desenvolvendo simulações com modelo matemático através do Water Cad das hipóteses hidráulicas de escoamento estabelecidas nas alternativas estudadas;

6. Programa de Desenvolvimento Institucional, com a finalidade de reduzir as perdas físicas do sistema (programas de micromedição, redução de perdas, setorização, etc), e,

7. Análises do Controle Operacional, desenvolvidas com base nas análises dos programas de desenvolvimento institucional.

D) RELATÓRIO TÉCNICO PRELIMINAR

1. Hidráulica e Controle Operacional, compreendendo:
- *Dados gerais da comunidade*, tais como Situação Geográfica, Aspectos Ambientais, População, Características Urbanas, Condições Sanitárias da RMR, Perfil Sócio-Econômico, Perfil Industrial e Outros Programas;
- *Elementos para Concepção do Sistema*: tais como parâmetros genéricos, estimativa populacional, zonas características da área do projeto, estudos de demanda, volumes ofertados, e, balanço Oferta x Demanda;
- *Resumo do Sistema Existente*: (cadastro, topografia e geotecnia);
- *Alternativas de Solução;*
- *Estudos Preliminares de Controle Operacional do Sistema de Produção*, tais como: (i) a concepção original para supervisão, comando e controle da barragem e da elevatória de água bruta, da ETA e seu reservatório e as modificações propostas pelas COMPESA; (ii) as modificações propostas pelo consórcio para supervisão comando e controle de elevatória de água bruta, da ETA e seu reservatório; e, (iii) Sistema de Telecomunicações.
- *Comparação e Seleção das Alternativas;*
- *Serviços Complementares; e,*
- *Memorial de Cálculo*

2. Estudos Preliminares de Energização, compreendendo:
- *Estudo da distribuição elétrica na região do projeto;*
- *Escolha da tensão de alimentação para os motores;*
- *Níveis de tensão da subestação;*
- *Medição do faturamento;*
- *Partida de motores de 1500 CV;*
- *Operação dos conjuntos moto-bombas*

3. Avaliação Econômica: pela Metodologia do Custo Incremental Médio – CIM, como recomenda o Manual de Empreendimentos da Caixa Econômica Federal – CEF.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO Selo de Autenticidade BFF09051 AUTENTICAÇÃO 16 AGO. 2010
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO Selo de Autenticidade AWT068721 AUTENTICAÇÃO 06 SET. 2011

CREA
Este documento é parte integrante da certidão nº 01-37102/2007
Recife, 01/10/2007
DRC
AMESP 2463 Assinatura

E) ESTUDOS DE APOIO

1. Topografia

- *Levantamento plani altimétrico*: 19,0 km (trecho ETA / Res. do Jordão / Estrada da Batalha)
- *Áreas Especiais*: 12,0 ha (ETA / Res. do Jordão)

2. Geotecnia

- *Sondagens a trado*: 28 furos com profundidade média de 3,00 m cada; e,
- *Sondagens a percussão*: 29 sondagens com profundidade média de 12,00 m cada.

F) PROJETO BÁSICO DO SISTEMA PRODUTOR SUL (Pirapama)

Consta dos projetos básicos das unidades de produção, tratamento e reservação do Sistema Pirapama, e de distribuição (Grandes Anéis do Recife e Anel de Muribeca)

1. Captação e Estação Elevatória de Água bruta (EEAB)

Captação direta em torre de tomada, em concreto armado, na barragem de Pirapama; é dotada de várias aberturas na sua face, em diversas profundidades da água na barragem, permitindo a captação em vários níveis de água.

Regime de operação da EEAB: estação automatizada com vazão variando de 5,94 m3/s a 5,13 m3/s, com operação Liga x Desliga controlada com inversor de freqüência.

As bombas são do tipo centrífugas: 6 (seis) unidades sendo uma reserva. As modulações variam de 3 (três) a 5 (cinco) unidades operando em paralelo com operação mínima de 5,13 m3/s.

Características do conjunto motor bomba: vazão nominal (por conjunto): 1,026 m3/s; altura manométrica total: 78,90 m; Rotação máxima: 1.750 rpm; regime de operação: contínuo; motores trifásicos de indução com rotor em gaiola em carcaça aberta.

Cada bomba será acoplada por motor elétrico com 6 pólos, 4.160 volts, 60 hz de freqüência, 3 fases, horizontal, 1.600 cv de potência estimada. 1.160 rpm, momento de inércia: 76,5 kg.m². Potência total: 9.600 cv.

2. Adutora de Água Bruta (AAB)

Interliga a captação na barragem de Pirapama até a câmara de chegada na estação de tratamento de água (ETA), através de recalque hidráulico, com as características: a) trecho da caixa de jusante da torre de tomada até a tubulação de sucção na EEAB, em aço, 3500 mm de diâmetro, 144 metros de extensão; b) trecho da EEAB até a ETA, em aço carbono flexível, 1700 mm de diâmetro, 8.464,00 metros de extensão; foi feito estudo de golpe de ariete contra transientes hidráulicos tendo sido recomendado a instalação de 1 TAU – Tanque de amortecimento unidirecional (6,00 m diam. x 16,30 m de alt.) e 1 chaminé de equilíbrio – CH-1 (4 x 3 alt.). Vazão: 5,13 m3/s.

Equipamentos: ventosas de tripice função de 200 mm; dispositivos de ar, descargas de 200 mm, medidor de vazão tipo ultra-sônico não intensivo 1700 mm de diâmetro, dispositivos de inspeção, travessias e ancoragem e sistema de proteção catódica.

3. Estação de Tratamento de Água (ETA)

Estação de tratamento do tipo convencional, vazão de 5,13 m3/s, contendo estrutura de chegada, canal de mistura rápida e canal de água coagulada; floculação mecanizada; decantação convencional; mistura rápida intermediária; filtração; sistema de lavagem dos filtros e colunas de adsorção; sistema de tratamento dos efluentes (água de lavagem dos filtros e colunas de lodo dos decantadores); câmara de contato e reservatório de água tratada; armazenamento, preparo e dosagem dos produtos químicos (casa de química); monitoramento da qualidade da água dos reservatórios dos sistemas existentes.

4. Adutora de Água Tratada e Sub-Adutoras (AAT)

A adutora de água tratada (adutora principal) interliga a ETA ao Reservatório do Jordão. As sub-adutoras são derivações da adutora principal para os reservatórios do Cabo e Ponte dos Carvalhos; e do reservatório do Jordão para alimentação dos Grandes Anéis, todas por gravidade. Nos cálculos hidráulicos foi feito estudo de golpe de ariete. São previstos dispositivos de admissão de ar e descargas, dispositivos de inspeção da adutora e programa de fechamento de válvulas. Nas chegadas dessas linhas aos respectivos reservatórios são previstos medidores de vazão eletromagnéticos nos reservatórios do Cabo e Ponte dos Carvalhos, e ultra-sônico de 1800 mm no Jordão.

A adutora principal tem vazão de 5,13 m3/s, 19.319,21 metros de extensão (7.300 metros aéreos), 1880 mm (74") de diâmetro, em aço carbono

Av. Cruz Cabugá, 1387 – Santo Amaro – Recife, PE – CEP: 50040-905
PABX: 3421.1711 (Cabugá), 3421.1755 (Aurora), FAX: 3222.5034
CNPJ (MF) 09.769.035/0001-64 – INSC. ESTADUAL 18.1.001.0014398-4
www.compesa.com.br

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO Selo de Autenticidade e Fiscalização
18 AGO 2010
AUTENTICAÇÃO 8FF090542
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO Selo de Autenticidade
AUTENTICAÇÃO AWT068720

AMESP FLS.: 2464 Assinatura

A sub-adutora para o Reservatório do Cabo se inicia na est. 251 da principal, tem 1.760,00 metros de extensão com diâmetro de 800 mm, e 3.550,00 metros em 600 mm, em ferro fundido. Total: 5.310,00 metros de extensão.
A sub-adutora para o Reservatório de Ponte dos Carvalho se inicia na est. 352 da principal, tem 1.145,94 metros de extensão com diâmetro de 800 mm, em ferro fundido. Do total, 438,00 metros é aéreo e 707,94 enterrado.
A sub-adutora do Jordão para a alimentação dos Grandes Anéis do Recife interliga o reservatório ao nó 51, tem 3.059,00 metros de extensão, 1800 mm de diâmetro, em aço; a partir daí através de uma nova adutora de 1200 mm, alimenta o reservatório de Prazeres e o Anel da Muribeca.

5. Reservação

São quatro os patamares de reservação, perfazendo o total de 144.000 m3 de armazenamento: projetados para atender a oferta conjunta de Pirapama e Gurjaú, de 6,05 m³/s. As quatro unidades são semi-enterradas, forma retangular, em concreto armado, e dotados de inspeção, ventilação e descarga.
Patamar I: Reservatório do Cabo com 18.000 m3 de armazenamento dos quais 4.500 m3 existentes;
Patamar II: Reservatório de Ponte dos Carvalho com 26.000 m3 de armazenamento dos quais 9.000 m3 existentes;
Patamar III: Reservatório de Prazeres com 10.00 m3 de armazenamento, existente; e,
Patamar IVI: Reservatório do Jordão com 90.000 m3 de armazenamento, a ser construído.

6. Grandes Anéis do Recife e Anel da Muribeca

Consta de um sistema integrado de distribuição de água da Região Metropolitana do Recife – RMR e é constituído por um sistema de transporte e distribuição à rede primária (malhada) formada ao Norte pela tubulação dos Grandes Anéis do Recife e ao Sul pelo Anel da Muribeca, que são abastecidos pelos sistemas produtores da RMR. Os principais sistemas produtores são: ao Norte (Alto do Céu e Botafogo), Sul (Gurjaú e Pirapama, este em obras), e a Oeste (Tapacurá), alimentando os Grandes Anéis cuja função é o transporte de água entre os sistemas produtores e a sua distribuição aos 53 distritos da RMR e aos 27 de Muribeca.
A análise hidráulica do sistema de distribuição dos Grandes Anéis do Recife, foi desenvolvida utilizando um modelo matemático para as simulações do fluxo hidráulico na rede de tubulações, o "Software Water-CAD", com o qual é possível formularem-se várias alternativas de traçado de rede e verificar através de simulação do escoamento hidráulico, a melhor alternativa formulada.
A extensão total das redes a serem implantadas no período 2002 / 2014 é de 42.478 metros como na Alternativa 2 estudada.

Resumo de redes primárias novas a serem implantadas, Alternativa 2

Diâmetro	Extensão de rede (m)		
(mm)	2002	2005	2014
300	-	-	2.340
400	645	-	-
500	2.591	2.253	-
600	4.602	-	-
700	3.299	-	-
800	3149	428	1.142
900	-	3.362	-
1000	4.000	3.760	-
1100	-	3.735	-
1200	-	2.572	-
1800	-	4.600	-
Total	18.286	20.710	3.482

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO Selo de Autenticidade e Fiscalização ANDRADINA SP AUTENTICAÇÃO AWT068719
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO Selo de Autenticidade e Fiscalização ANDRADINA SP AUTENTICAÇÃO BFF090543
06 SET. 2007
10 AGO. 2010
Certifico que a presente cópia é reprodução fiel do original que me foi apresentado hoje e dou fé. Válido somente com selo de autenticidade e carimbo.

CREA
Este documento é parte integrante da certidão nº 01-07102/2007
Recife, 01/10/2007
DRC

CREA
Este documento é parte integrante da certidão nº 01-071021 Fls. 2465
Recife, 01/10/2007
DRC
AMESP
Assinatura

7. Energização e Automação das Unidades

- Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB)

Projeto Básico das linhas de transmissão em 69 kV e das sub-estações principais (2 x 10 MVA – 69,4, 16 kV);

Projeto elétrico do sistema de distribuição, alimentação, controle operacional, automação dos motores das bombas (1600 CV – 4,16 kV, por grupo motor bomba); total de 6 motores. Projetos de iluminação interna e externa, do sistema de aterramento das estações, das sub-estações e equipamentos elétricos e do sistema de proteção contra descargas elétricas.

- Estação de Tratamento de Água (ETA)

Projeto elétrico do sistema de distribuição, alimentação, controle operacional, automação. Projetos de iluminação interna e externa, do sistema de aterramento das estações, das sub-estações e equipamentos elétricos e do sistema de proteção contra descargas elétricas.

8. Controle Operacional e Automação do Sistema

Os projetos de controle operacional (automação/tele-operação) do Sistema Produtor do Pirapama seguiram a orientação do Projeto SITRE/COMPESA, com a finalidade de aprimorar e agilizar o sistema hidráulico-mecânico, garantindo, dessa forma, condições operacionais de melhor confiabilidade e continuidade operativa do sistema de abastecimento de água, bem como, prover indicativos para melhor programação/atuação do processo de manutenção, preditiva/preventiva/corretiva dos equipamentos principais e sistemas a ele associados.

- Escopo do Projeto de Automação e Controle

O projeto do Sistema de Supervisão e Controle (SSC) envolveu a supervisão, comando e o controle operacional, em tempo real, dos processos envolvidos na captação, adução de água bruta e água tratada, tratamento e reservação da água destinada ao consumo doméstico, comercial e industrial.

O projeto contemplou a barragem de Pirapama, a estação elevatória na captação (EEAB), a estação de tratamento de água (ETA), o reservatório de acumulação de água tratada e os reservatórios do Cabo, Pontes de Carvalho, Jordão, Prazeres e as respectivas adutoras. Com este projeto, pretende-se um grau de automação que possibilite a otimização dos recursos operacionais, elevada eficiência e produtividade nas atividades de operação, otimização na utilização de produtos químicos, otimização na utilização de energia elétrica e integração com o Sistema de Informação em Tempo Real - SITRE, que desempenhará as atividades de gestão das informações do processo e controle operacional na Região Metropolitana do Recife - RMR.

O fornecimento para a automação tem o seguinte escopo:

a) Projeto executivo de um Sistema de Supervisão e Controle (SSC) em atendimento aos requisitos funcionais constantes desta especificação;

b) Os serviços de engenharia de desenvolvimento e integração de hardware e software e o fornecimento de software e equipamentos, compreendendo, entre outros, computadores, periféricos, controladores lógicos programáveis, rádios, roteadores, sensores e transmissores de variáveis hidráulicas, analíticas e elétricas.

c) Fornecimento de materiais para montagem de todos os equipamentos.

d) Teste em fábrica de todos os equipamentos e programas;

e) Instalação, ajuste ótimo de operação da planta da ETA e testes de campo de todos os equipamentos e programas a serem fornecidos, de maneira a se entregar um sistema plenamente operacional à COMPESA.

f) Fornecimento de documentação e treinamento relativos a todos os equipamentos e programas.

- Controle Operacional

A configuração do sistema seguiu a concepção do projeto hidro-mecânico descrito no item F-1 a F-5.

O controle operacional do Sistema Produtor Sul será executado através do Centro de Controle da Produção (CCP), situado na ETA, e pelo Centro de Controle de Operação (CCO). O CCO pertence ao Sistema de Informação em Tempo Real - SITRE, em fase de implantação na COMPESA, o qual será o instrumento para a gestão operacional dos sistemas de abastecimento de água na Região Metropolitana do Recife.

9. Relatório Ambiental Preliminar

O RAP contem: Justificativa do empreendimento, Caracterização do projeto, Diagnóstico ambiental, Identificação dos Impactos, Proposta de medidas mitigadoras e Programa de monitoramento.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO Selo de Autenticidade e Fiscalização
AUTENTICAÇÃO BFF0905114
18 AGO. 2010
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO Selo de Autenticidade
AUTENTICAÇÃO AWT068718
06 SET 2007
ABELIONATO JOSAPHAT 4º Serviço

AMESP
FLS.: 2466
Assinatura

10. **Avaliação Econômica:** pela Metodologia do Custo Incremental Médio – CIM, como recomenda o Manual de Empreendimentos da Caixa Econômica Federal – CEF.

G) RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DA ENGECONSULT

- Eng. Hélio Augusto Machado Pessôa, CREA/PE-2520/D (Responsável Técnico e Membro da Equipe de Coordenação)
- Eng. Hélio Augusto Machado Pessôa Filho, CREA/PE-27694/D (Responsável Técnico)
- *Demais técnicos participantes*:
- Eng. Antonio Figueiredo de Lima (concepção, hidráulica, saneamento, CREA/PE- 544/D
- Eng. Geraldo Jose Falcão da Paixão (saneamento), CREA/PE-4077/PE-4077/D
- Eng. Eletricista Romildo Leite Sales (eletricidade e automação das unidades), CREA/PE 3294/D
- Eng. Eletrônico Murilo Gomes Dantas (controle operacional e automação do sistema), CREA/PE 2927/D
- Engª. Eletrônica Suzana de França Dantas (controle operacional e automação do sistema), CREA/PE 27065/D

Recife, 28 de novembro de 2004.

ÁLVARO JOSÉ MENEZES DA COSTA
DIRETOR TÉCNICO

CONF. PAULA
2º Ofício de Notas - Recife-PE
ROMA

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade e Fiscalização
AUTENTICAÇÃO
BFF090545

CARTÓRIO ROMA
2º OFÍCIO DE NOTAS - Rua Capitão Ribeiro Pontes, 53 - Tabeleiro - Cabo de Santo Agostinho - PE - CEP 54510-310
Reconheço a(s) firma(s) de: Álvaro José Menezes da Costa
Carlos Alberto Roma Jr. - Substituto
Sandra Maria Miranda Torquato Esp.
Adalberto Matias de S. Magno Esp.
Robson Veronino S. de Lima Esc.
VÁLIDO SOMENTE COM SELO DE AUTENTICIDADE

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade e Fiscalização
AUTENTICAÇÃO
AWT068717

JOSAPHAT ALBUQUERQUE
TABELIÃO PÚBLICO TITULAR
Certifico que a presente cópia é reprodução fiel do original que me foi apresentado. Dou fé.
Válido somente com selo de autenticidade e fiscalização.
06 SET. 2007

CREA
Este documento é parte integrante da certidão nº 01-07102/2007
Recife, 01/10/2007
DRC

Av. Cruz Cabugá, 1387 – Santo Amaro – Recife, PE – CEP: 50040-905
PABX: 3421.1711(Cabugá), 3421.1755 (Aurora), FAX: 3222.5034
CNPJ (MF) 09.769.035/0001-64 – INSC. ESTADUAL 18.1.001.0014398-2
www.compesa.com.br

AMESP
Fls.: 2467
Assinatura

CREA-PE

Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia de Pernambuco

Certidão de Acervo Técnico
Número....: 01-08702/2007
Protocolo.: 01-14344/2007
EEm.....: 19/12/2007
Página....: 001

Nome.....: ROMILDO LEITE SALES**********
Carteira No: PE-003294-D Expedida em 19/11/1968
Titulo.....: ENGENHEIRO ELETRICISTA
Atribuicoes

Lei	Decreto	Resolucao	Artigo	C/E	Alinea
	23.569/33		33		
Lei	Decreto	Resolucao	Artigo	C/E	Alinea
		26/43	1 e 2		
Lei	Decreto	Resolucao	Artigo	C/E	Alinea
		78/52	1		
Lei	Decreto	Resolucao	Artigo	C/E	Alinea
		218/73	8 e 9		

Por delegacao do Sr. Presidente deste Conselho, conforme consta da portaria No 017/93,e, em atendimento ao disposto no artigo 6o da Resolucao No 317/86, do CONFEA, CERTIFICAMOS que o profissional acima qualificado procedeu as "Anotacoes de Responsabilidade Tecnica-ART", constantes do presente certificado, tendo comprovado a efetiva realizacao das Obras/Servicos indicados, conforme descricao abaixo:**********

ART Número.....: 001180808 Data.....: 01/11/2004
Contratante.....: PROJETEC - PROJETOS TECNICOS LTDA
Contratado.....: ROMILDO LEITE SALES**********
Serv.Contratado.: PROJETO
Responsabilidade Tecnica.: AUTOR
Dimensões.....: **********
Local Obra/Serv.: R. IRENE RAMOS GOMES DE MATTOS, 176, , BOA VIAGEM
51011530, RECIFE - PE
DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:
ELABORACAO DO PROJETO ELETRICO DAS ESTACOES ELEVATORIAS DO SISTEMA ADUTOR SERRA DE SANTANA LOCALIZADO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, COMPREENDENDO: QUATRO SUBESTACOES ALIMENTADAS PELO SISTEMA DE TRANSMISSAO PRIMARIO DA COSERN(13.800V) E SEUS RESPECTIVOS SISTEMAS DE DISTRIBUICAO EM BAIXA TENSAO(380V) PARA ALIMENTACAO DOS CONJUNTOS DE MOTO BOMBAS E AUXILIARES. SE EB-04: 500KVA-13.800 - 380/220 V, 3 MOTORES DE 200 CV; SE EB-06: 500 KVA-13.800-380/220V, 3 MOTORES DE 200 CV; SE EB-07: 225KVA 13.800-380/220V, 2 MOTORES DE 150CV. PROJETOS COMPLEMENTARES INTEGRANTES: SISTEMAS DE DISTRIBUICAO RESPECTIVOS PARA ALIMENTACAO DOS MOTORES DOS CONJUNTOS DE MOTO-BOMBAS; PROJETO DO SISTEMA DE ILUMINACAO INTERNA E EXTERNA DAS ESTACOES; PROJETO DO SISTEMA DE PROTECAO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS; PROJETO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO DAS SUBESTACOES. CONTRATO FIRMADO ENTRE A PROJETEC - LTDA E A SERHID - SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE.*******

E, nada mais tendo sido requerido, foi lavrada a presente certidao,a qual depois de lida e achada conforme vai assinada pelo Chefe da Divisao de Registro e Cadastro.

Recife, 19 de Dezembro de 2007

p/ Maria Gloria de Andrade
Chefe da Divisão de Registro e Cadastro
CREA/PE - DRC

NTAO BATISTA

TABELIONATO FIGUEIREDO
4º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Av. Herculano Bandeira, 503 - Cjto. ... - Cep: 51.020-000
Válido somente com o selo de autenticidade
Confere com este cópia reprográfica do original que me foi apresentada
Recife/PE 19 DEZ. 2007
Em Test°
Escrevente Autorizada - Maria José Lima Carvalho
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade e Fiscalização
ANOREG-PE
AUTENTICAÇÃO
BLS002165

Este documento é parte integrante da certidão nº 01-0870279/2007
Recife, 13/12/2007
DRC

FLS.: 2468
Assinatura

RIO GRANDE DO NORTE
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS
Gabinete do Secretário
Rua Dona Maria Câmara, 1884 – Capim Macio - Natal/RN – 59084-430
Telefone: (84) 232 2410 – Fax (84) 232 2411 - sehid@rn.gov.br

ATESTADO DE EXECUÇÃO

Atestamos, para os devidos fins, que empresa PROJETEC – Projetos Técnicos Ltda., inscrita no CNPJ sob o nº 12.285.441/0001-66 e CREA-PE nº 4434-D, prestou serviços para a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte, sediada na Rua. Dona Maria Câmara, 1884 – Capim Macio – Natal/RN, mediante o contrato nº 015/2002, no período de 09/2002 a 07/2006, de elaboração do Projeto Executivo e Supervisão de Obras do Sistema Adutor de Serra de Santana – 2ª Etapa, situado no Sertão do Estado do Rio Grande do Norte, no âmbito do Programa Federal PROÁGUA, com apoio financeiro do BIRD, no valor total de R$ 1.127.395,67 (um milhão, cento e vinte e sete mil, trezentos e noventa e cinco reais e sessenta e sete centavos), a obra do SISTEMA ADUTOR SERRA DE SANTANA - 2ª ETAPA, situado nos municípios de Florânia, Tenente Laurentino Cruz, Lagoa Nova, São Vicente, Cerro Corá, Santana do Matos e Bodó, com as características abaixo:

1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA

A obra de construção do **SISTEMA ADUTOR SERRA DE SANTANA – 2ª ETAPA**, localizada nos municípios de Florânia, Tenente Laurentino Cruz, Lagoa Nova, São Vicente, Cerro Corá, Santana do Matos e Bodó, beneficia além destes mais 110 Comunidades Rurais e 04 consumidores industriais, aduzindo água tratada com uma vazão de 306 l/s, extensão de 218 km e beneficiando uma população de aproximadamente 37.000 hab. no ano de 2019.

A obra se inicia no município de Florânia, final da 1ª Etapa, possui 04 (quatro) Estações Elevatórias de Água Tratada, 06 (seis) Reservatórios Apoiados de Abastecimento Unidirecional e 01 (um) Stand – Pipe.

ISABEL IONAJO FIGUEIREDO
Av. Herculano Bandeira, 383 - Pina - Fone: 3481-4000
Válido somente com o selo de autenticidade
Certifico que esta cópia está conforme o original que me foi apresentado. Dou fé
Emolumentos
Por Rec R$ 2,48
Recife/PE 10 AGO 2012
Selo de Autenticidade

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
AUTENTICAÇÃO
BLS00 2164

XT065835

1º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Av. Visconde de Suassuna, 383 - Pina - Fone: 3481-4000
Válido somente com o selo de autenticidade
Certifico que esta cópia está conforme o original que me foi apresentado. Dou fé
Emolumentos
Por Rec R$ 1,35
ISSQN R$ 0,09
Total R$ 2,34
13 DEZ. 2007
Em Test°..... da verdade
Ivanildo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Edvaldo José Lima de Oliveira

CREA
Este documento é parte integrante da certidão nº 01-0870212008
Recife 19/12/2008
DRC

AMESP
FLS.: 2469
Assinatura

2. PRINCIPAIS QUANTITATIVOS EXECUTADOS

2.1 - ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS – BOMBAS DE EIXO HORIZONTAL

Estação Elevatória	Vazão Total (l/s)	Altura Manométrica (m)	Nº de bombas	Vazão por Bomba (l/s)	Potência das Bombas (cv)
EB4	89,36	153,14	2+1R	44,68	150
EB5	89,36	182,88	2+1R	44,68	200
EB6	89,90	171,50	2+1R	41,95	200
EB7	63,80	123,91	1+1R	63,80	150
BOOSTER SERRANO	1,46	53,60	1	1,46	3

2.2 – SISTEMA ADUTOR.

Trecho	Ø (mm)	Pressão	Material	Extensão (m)
EB4 a EB5	300	K7	$F^{O}F^{O}$	4.764,74
EB5 a EB6	300	K7	$F^{O}F^{O}$	1.870,00
EB6 a EB7	300 a 50	K7 / CI20 / CI15	$F^{O}F^{O}$ / PBA / PVC	71.449,77
EB7 a Bodó/EB8	250 a 50	1Mpa / K7 / CI15 / CI20	$F^{O}F^{O}$ / $DEF^{O}F^{O}$ / PBA	116.524,55
EB8	150 a 50	K7 / CI15	$F^{O}F^{O}$ / PBA	24.312,00
Extensão Total (m)				218.921,06

2.3 – RESERVATÓRIOS ELEVADOS DE SEÇÃO QUADRADA

Reservatório	Largura (m)	Fuste (m)	Volume (m^3)
Nossa Senhora da Vitória	2,50	12,00	15
Clavinote I	2,50	12,00	15
Sítio de Dentro/Assentamento Santana	2,50	12,00	15
Acauã	2,50	12,00	15
Jutuarana	2,80	10,00	20
Serrano	2,80	10,00	20
Serra Nova	3,50	11,00	40
Buraco da Lagoa	3,50	11,00	40
Santa Clara II	3,70	12,00	50
José Milanez	4,20	13,00	75

TABELIONATO FIGUEIREDO
6º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Válido somente com o selo de autenticidade
Certifico que esta cópia está xerografada ao original que me foi apresentado. Dou fé
Recife/PE 13 DEZ. 2007
Emolumentos Por Rec R$ 1,95 TSNR R$ 0,39 Total R$ 2,34
Em Testº ..... da verdade
Ivanildo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Publico
Escrevente Autorizado
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
AXT065836

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
10 AGO. 2012
Em Testº ..... da Verdade
Ivanildo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado - Maria José V. do C. Oliveira Segundo
AXS002171

CPRH
Este documento é parte integrante da certidão nº 01-08127/2007
Recife, 19/12/2007
DRC
AMESP
FLS.: 2470
Assinatura

2.4 – REDES DE DISTRIBUIÇÃO.

Localidade	DN (mm)	Extensão (m)
Nossa Senhora da Vitória	50	440
Clavinote I	50	2.895
Sítio de Dentro / Assentamento Santana	50	2.786
Acauã	50	871
Jutuarana	50 a 75	1.720
Serrano	50 a 75	1.320
Serra Nova	50 a 75	1.904
Buraco da Lagoa	50 a 75	2.312
Santa Clara I	50	1.162
Santa Clara II	50 a 75	2.001
José <ilanez	50 a 75	3.547
Impueiras	50 a 75	926
São Pedro	50	420
Total (m)		22.304

2.5 – DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA TRANSIENTES HIDRÁULICOS

TAU Nº	Altura (m)	Diâmetro (m)
13	10,70	2,00
14	19,70	2,00
15	10,70	2,00
16	19,70	2,00
17	10,70	2,00
18	10,70	2,00

TABELIONATO FIGUEIREDO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Válido somente com o selo de autenticidade
Recife/PE 13 DEZ. 2007
Em Test.º ..... da verdade
Ivanildo de Figueiredo A. da O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizada - Maria José V. de Carvalho Segundo Lima de Oliveira
AXT065837

TABELIONATO FIGUEIREDO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Válido somente com o selo de autenticidade
Recife/PE 10 AGO. 2012
Em Test.º ..... da verdade
Ivanildo de Figueiredo A. da O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizada - Maria José V. de Carvalho Segundo
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
BLS002170

CREA
Este documento é parte integrante da certidão nº 01-0302/
Recife, 10-11-2007
DRC
AMESP
FLS.: 2471
Assinatura

2.6 – SISTEMA DE AUTOMAÇÃO.

2.1.1 Estações Elevatórias

Discriminação	EB-3	EB-4	EB-5	EB-6	EB-7	Booster	Total
1. Unidade Terminal Remota							
a) Painel de sobrepor com fonte de alimentação 24 Vcc, 1A, filtros, no breack, interfaceamento com o quadro elétrico principal, relés sinalizadores e acessórios.	1	1	1	1	1	1	6
b) .CLP com dimensionamento mínimo de 4 entradas analógicas, 24 entradas digitais, 16 saídas digitais e 3 portas seriais RS 232/485 para comunicação.	1	1	1	1	1	1	6
c) Painel IHM com display 2x20, 10 teclas funcionais.	1	1	1	1	1	-	5
2. Unidade de Comunicação							
a) Painel de sobrepor com bornes, conectores e acessórios	1	1	1	1	1	1	6
b) Modem com velocidade mínima de 1.200 baud, FSK, AFSK ou MSK.	1	1	1	1	1	1	6
c) Estação de rádio completa, 45W, VHF, faixa de freqüência de 148 a 174 MHz, com capacidade para até 04 canais programáveis, fonte de alimentação com flutuação de 12V, 16A e bateria automotiva de 75 a 85 Ah.	1	1	1	1	1	1	6
3. Transdutores/Dispositivos							
a) Transdutor de nível ultrasônico, saída de 04 a 20 mA, range de 0 a 5m.	1	1	1	1	1	-	5
b) Transdutor de pressão saída de 04 a 20 mA, range de 0 a 10 Bar.	1	1	1	1	-	1	5
c) Transdutor de pressão saída de 04 a 20 mA, range de 0 a 40 Bar.	-	-	-	-	1	-	1
d) Medidor de vazão eletromagnético, carretel, Ø 300 mm, saída 04 a 20 mA/pulsos.	1	-	-	-	-	-	1
e) Supervisor trifásico de 380 Volts.	-	-	-	-	-	1	1
f) Leitor de pulsos óptico eletrônico para medidor de vazão magnético turbobar WPH.	-	1	1	1	1	-	4
g) Medidores de multigrandezas elétricas, com comunicação MODBUS RTU.	3	3	3	3	2	-	14
h) Transformadores de corrente – 500 / 5A	9	9	9	9	6	-	42
i) Microinterruptores, com contatos de 500V / 5A	2	2	2	2	2	2	12
j) Sirene de 10 a 28 Vcc, mínimo de 25 Watts	1	1	1	1	1	1	6

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
BLS002169
AXT065838
10 AGO 2007
TABELIONATO FIGUEIREDO
6º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Válido somente com o selo de autenticidade
Emolumentos
Por Rec R$ 1,95
TSNR R$ 0,39
Total R$ 2,34
Em Test.º ..... da verdade
Eduardo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Publico
Escrevente Autorizado: Eduardo José Lima de Oliveira

Este documento é parte integrante da certidão nº 01-0302720001
Recife 11/12/2012
DRC
AMESP
FLS.: 2472
Assinatura

2.1.2 Reservatórios

Discriminação	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	Total
1. Unidade Terminal Remota										
a) Painel de sobrepor com fonte de alimentação 24 V, 1A, filtros, no breack, interfaceamento com o quadro elétrico principal, relés sinalizadores e acessórios.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
b) CLP com dimensionamento mínimo de 4 entradas analógicas, 8 entradas digitais, 4 saídas digitais e 3 portas seriais RS 232/485 para comunicação.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
c) Indicadores/Retransmissores, com entrada e saída de 04 a 20 mA com range programáveis.	4	2	3	2	3	2	2	2	2	22
2. Unidade de Comunicação1										
a) Painel de sobrepor com bornes, conectores e acessórios	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
b) Modem com velocidade mínima de 1.200 baud, FSK, AFSK ou MSK.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
c) Estação de rádio completa, 45W, VHF, faixa de freqüência de 148 a 174 MHz, com capacidade para até 4 canais programáveis, fonte de alimentação com flutuação de 12V, 16A e bateria automotiva de 75 a 85 Ah.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
3. Transdutores/Dispositivos										
a) Transdutor de nivel ultrasônico, saída de 04 a 20 mA, range de 0 a 5m.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
b) Transdutor de pressão saída de 04 a 20 mA, range de 0 a 40 Bar.	1	-	1	-	1	-	-	-	-	3
c) Medidor de vazão eletromagnético, carretel, Ø 150 mm, saída 04 a 20 mA/pulsos.	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2
d) Leitor de pulsos óptico eletrônico para medidor de vazão magnético turbobar WPH.	-	1	-	1	1	1	1	1	1	7
e) Microinterruptores, com contatos de 500V / 5A	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
f) Sirene de 10 a 28 Vcc, mínimo de 25 Watts.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
AXT065839
TABELIONATO FIGUEIREDO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Recife/PE 13 DEZ 2007
Em Test.º ..... da verdade
Ivanildo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Eduardo José Lima de Oliveira
Recife/PE 10 AGO. 2012
Em Test.º
Ivanildo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizada
PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
AUTENTICADO
BLS002168

AMESP
FLS.: 2473
Este documento é parte integrante da certidão nº 01-0330/12
Recife, 19/12/2012 - Assinatura
DRC

2.1.3 Central de Supervisão e Controle

Discriminação	Quant.
a) Microcomputador completo, com microprocessador de 32 bits, 2.4 GHz, memória cachê de 512 Kb, memória RAM de 256 Mb com monitor de vídeo a cores de 20", impressora jato de tinta colorida e sistema operacional Windows XP.	2
b) Gerenciador de comunicação com capacidade para gerenciar até o dobro das estações elevatórias/reservatórios ora instalados, composto de:	2
- CLP com no mínimo 3 portas seriais, 8 entradas digitais, 4 saídas digitais e 2 entradas analógicas;	2
- Modem com velocidade mínima de 1.200 baud, FSK, AFSK ou MSK; e	2
- Estação de rádio completa, 45W, VHF, faixa de freqüência de 148 a 174 MHz, com capacidade para até 4 canais programáveis, fonte de alimentação com flutuação de 12V, 16A e bateria automotiva de 75 a 85 Ah.	2
c) Desenvolvimento de software supervisório.	1
d) Licença de software servidor.	1
e) Notebook completo (terminal de programação) de 24 GHz, com unidade de CD-ROM e uma porta serial.	1
f) Mesa tipo diretor.	2
g) Móvel tipo conexão curva	1
h) Cadeira giratória	2

2.1.4 Estação Repetidora

Discriminação	Quant.
a) Bastidor com fonte de alimentação 12 Volts com flutuação e ventilação forçada.	1
b) Rádio receptor, 45 W, 4 canais.	2
c) Painel interface (RICK).	1
d) Mini duplexador.	1
e) Antena de 9dB de ganho.	1
f) Bateria automotiva	1

TABELIONATO FIGUEIREDO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Av. Herculano Bandeira, 56 - V. Pina
Válido somente com o selo de autenticidade
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
Recife/PE 13 DEZ. 2007
Em Test.º ..... da verdade
Ivanildo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Eduardo José Lima de Oliveira
AXT065840

2.1.5 Comunicação de voz

Discriminação	Quant.
a) Estação móvel (viatura) completa, composta de rádio transceptor de 45 W, VHF, 4 canais programáveis e antena de ganho.	2
b) Transceptor portátil 5W, VHF, 4 canais programáveis.	2

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
Recife/PE 10 AGO. 20
Em Test.º .....
Ivanildo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Maria Ju
BLS002175

AMESP
FLS.: 2474
Assinatura
CREA
Este documento é parte integrante da certidão nº 01-0810/2009
Recife, 19/12/2007
DRC

3. **PERÍODO DE EXECUÇÃO CONTRATUAL**
Início: Setembro de 2002
Término: Julho de 2006

4. **VALOR INICIAL DO CONTRATO**
R$ 770.640,68 (Setecentos e setenta mil, seiscentos e quarenta reais e sessenta e oito centavos)

5. **DATA-BASE**
Novembro/2001

6. **VALOR FINAL DO CONTRATO**
1.127.395,67 (um milhão, cento e vinte e sete mil, trezentos e noventa e cinco reais e sessenta e sete centavos)

7. **FONTES DE RECURSOS**
OGE – Orçamento Geral do Estado do Rio Grande do Norte
OGU – Orçamento Geral da União

8. **RESPONSÁVEIS TÉCNICOS**

TABELIONATO FIGUEIREDO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Válido somente com o selo de autenticidade
Certifico que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Dou fé
Recife/PE 13 DEZ. 2007
Em Test.º ..... da verdade
Ivanildo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado
Selo de Autenticidade
AXT065841

- **Supervisor Técnico**
João Joaquim Guimarães Recena, CREA-PE nº 5.101-D
- **Coordenador Geral**
André Luiz da Silva Leitão, CREA-PE nº 4.993-D
- **Coordenador Parcial**
Antônio Carlos de Almeida Vidon, CREA-DF nº 2.724-D
- **Coordenador Técnico**
Sérgio Albino Pimentel, CREA-PE nº 5.017-D
- **Projeto Elétrico e de Automação**
Romildo Leite Sales, CREA-PE nº 3.294-D
- **Projeto Mecânico**
Adelmo Cavalcanti Lapa Filho, CREA-PE nº 3.513-D
Ricardo Luiz da Silva Leitão, CREA-PE nº 5.638-D
- **Projeto Hidráulico**
Gerson Batista Bezerra Filho, CREA-PE nº 8.781-D
Maria Ângela Capdeville Duarte Ullmann, CREA-RJ nº 82-1-01611-4/D
Carlos Marcio Maciel de Souza, CREA-RJ nº 23492-D
Carla Fabiana Cavalcante Rodrigues Reis, CREA-PE nº 027937-D
Andréia Barboza de Vasconcelos, CREA-PE no 031444-D
Adriana Palmério Silva, CREA-PE no 032487-D
- **Projeto Estrutural**
Jarbas de Souza Correa – CREA-PE no 4160-D
Carlos Alberto Cesário Bezerra – CREA-PE no 5265-D

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
Recife/PE 10 AGO. 2012
Em Test.º .....
Ivanildo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
BLS002174

AMESP
FLS.: 2475
Assinatura

CREA
Este documento é parte integrante da certidão nº 21-18202/2007
Recife, 19/12/2007
DRC

- **Especificações Técnicas e Orçamentos**
  Ricardo Medeiros Pereira de Carvalho, CREA-PE nº 17.397-D
- **Engenheiro Residente**
  Eugênio Pacelli de Miranda – CREA-PE nº 4846-D

Declaramos que todos os serviços foram executados dentro dos padrões técnicos de qualidade e segurança e das normas de engenharia em vigor, tendo sido atendidos todos os prazos contratuais, condições e especificações, não havendo qualquer registro que desabone a capacidade técnica firma, na condução dos serviços executados para a realização da obra.

Natal-RN, 27 de setembro de 2007.

RECONHEÇO
1º Ofício de Notas
NATAL - RN

CARLOS IVAN DA CÂMARA FERREIRA DE MELO
Secretário Adjunto

Reconheço por semelhança a(s) firma(s) de Carlos Ivan da Câmara Ferreira de Melo
Em test. ( ) da verdade.
06 DEZ. 2007 Em Natal(RN)
Antonio Jairo Pereira - Substituto
Ana Lídia Procópio de Moura - Substituto
Alexandre Magnus P. de Moura - Substituto
Hon. Ivo Procópio de Moura - Substituto

TABELIONATO FIGUEIREDO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Valido somente com a Selo de autenticidade
Recife/PE 13 DEZ. 2007
Em Test. ..... da verdade
Emolumentos R$ 1,95
TSNR R$ 0,39
Total R$ 2,34
A. de O. Filho - Tabelião Público
Eduardo José Lima de Oliveira

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
ACT065402
BLS00217
Em Test. ..... da verdade
Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Autorizado - Maria José V. de Carvalho Segunda
R$ 2,39
TSNR R$ 0,46
Total R$ 2,85

Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA-PE

Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Pernambuco

CAT com Registro de Atestado

1037442011

Atividade em Andamento

AMESP Fls.: 2476 Assinatura

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução n.º 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Pernambuco - Crea-PE, o Acervo Técnico do profissional **ROMILDO LEITE SALES** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **ROMILDO LEITE SALES**
Registro: **PE003294** RNP: **1804147320**
Título Profissional: Engenheiro Eletricista;

Número da ART : **11019421** Tipo de ART : Obra e Serviço Registrada em : **09/11/2011** Baixada em : **13/12/2011**
Forma de Registro : **Empregado** Participação Técnica : **Equipe Multidisciplinar**
Empresa Contratada : **TECHNE ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA.**
Contratante : **MINISTÉRIO DA INTREGAÇÃO NACIONAL** CPF / CNPJ: **03.353.358/0001-96**
Rua : **SETOR ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS** N.º: **-**
Complemento: **BL - E** Bairro : **DIVERSOS**
Cidade: **BRASÍLIA** UF : **DF** CEP : **Não indicado**
Contrato : **CT.32/2007 MI** Celebrado em : **Não indicado** Vinculado à ART : **110178849**
Valor do Contrato(R$) **0,00** Tipo de Contratante **Não indicado** Ação institucional : **Não indicado**
Endereço da Obra/Serviço: **MUNICÍPIOS DOS ESTADO DE PE,CEARÁ, PARAÍBA E R.G.DO NORTE** N.º: **-**
Complemento: **-** Bairro : **DIVERSOS**
Cidade: **DIVERSAS** UF : **PE** CEP : **Não indicado**
Data de Início : **04/12/2007** Conclusão efetiva : **04/12/2009** Coordenadas Geográficas : **Não indicado**
Finalidade : **Não indicado** Código : **Não indicado**
Proprietário: **MINISTÉRIO DA INTREGAÇÃO NACIONAL** CPF/CNPJ: **03.353.358/0001-96**
Atividade Técnica : Quantidade: **0,00** Unidade: **Não indicado**

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELOS PROJETOS ELÉTRICOS NA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO REFERENTE AO LOTE C, DA PRIMEIRA ETAPA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL, LOCALIZADO EM DIVERSOS MUNICÍPIOS DOS ESTADOS DE PERNAMBUCO, CEARÁ, PARAÍBA E RIO GRANDE DO NORTE. CONSÓRCIO TECHNE / PROJETEC / BRLI.

Observações:

Não indicado

Número da ART : **11019424** Tipo de ART : Obra e Serviço Registrada em : **09/11/2011** Baixada em : **13/12/2011**
Forma de Registro : **Empregado** Participação Técnica : **Equipe Multidisciplinar**
Empresa Contratada : **TECHNE ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA.**
Contratante : **MINISTÉRIO DA INTREGAÇÃO NACIONAL** CPF / CNPJ: **03.353.358/0001-96**
Rua : **SETOR ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS** N.º: **-**
Complemento: **BL - E** Bairro : **-**
Cidade: **BRASÍLIA** UF : **DF** CEP : **Não indicado**
Contrato : **CT. 32/2007 MI** Celebrado em : **Não indicado** Vinculado à ART : **11019421**
Valor do Contrato(R$) **0,00** Tipo de Contratante **Não indicado** Ação institucional : **Não indicado**
Endereço da Obra/Serviço: **DIVERSOS MUNICÍPIOS DE PE, CEARÁ, PARAÍBA E R.G.DO NORTE** N.º: **-**
Complemento: **-** Bairro : **-**
Cidade: **DIVERSAS** UF : **PE** CEP : **Não indicado**
Data de Início : **Não indicado** Conclusão efetiva : **Não indicado** Coordenadas Geográficas : **Não indicado**
Finalidade : **Não indicado** Código : **Não indicado**
Proprietário: **MINISTÉRIO DA INTREGAÇÃO NACIONAL** CPF/CNPJ: **03.353.358/0001-96**
Atividade Técnica : Quantidade: **0,00** Unidade: **Não indicado**

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELOS PROJETOS ELÉTRICOS NA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO REFERENTE AO LOTE C, DA PRIMEIRA ETAPA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL, LOCALIZADO EM DIVERSOS MUNICÍPIOS DOS ESTADOS DE PERNAMBUCO, CEARÁ, PARAÍBA E RIO GRANDE DO NORTE. CONSÓRCIO TECHNE / PROJETEC / BRLI. 1º TERMO ADITIVO

Observações:

Não indicado

AMESP
FLS. 2477
Assinatura

Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA-PE

Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Pernambuco

CAT com Registro de: Atestado

1037442011

Atividade em Andamento

Número da ART : **11019425** Tipo de ART : Obra e Serviço Registrada em : **09/11/2011** Baixada em : **13/12/2011**
Forma de Registro : **Empregado** Participação Técnica : **Equipe Multidisciplinar**
Empresa Contratada : **TECHNE ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA.**
Contratante : **MINISTÉRIO DA INTREGAÇÃO NACIONAL** CPF / CNPJ: **03.353.358/0001-96**
Rua : **SETOR ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS** N.º: **-**
Complemento: **BL - E** Bairro : **-**
Cidade: **BRASÍLIA** UF : **DF** CEP : **Não indicado**
Contrato : **2ºT.ADT.32/2007 MI** Celebrado em : **Não indicado** Vinculado à ART : **11019424**
Valor do Contrato(R$) **0,00** Tipo de Contratante **Não indicado** Ação institucional : **Não indicado**
Endereço da Obra/Serviço: **DIVERSOS MUNICÍPIOS DE PE, CEARÁ, PARAÍBA E R.G. DO NORTE** N.º: **-**
Complemento: **Não indicado** Bairro : **-**
Cidade: **DIVERSAS** UF : **PE** CEP : **Não indicado**
Data de Início : **Não indicado** Conclusão efetiva : **Não indicado** Coordenadas Geográficas : **Não indicado**
Finalidade : **Não indicado** Código : **Não indicado**
Proprietário: **MINISTÉRIO DA INTREGAÇÃO NACIONAL** CPF/CNPJ: **03.353.358/0001-96**
Atividade Técnica : Quantidade: **0,00** Unidade: **Não indicado**

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELOS PROJETOS ELÉTRICOS NA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO REFERENTE AO LOTE C, DA PRIMEIRA ETAPA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL, LOCALIZADO EM DIVERSOS MUNICÍPIOS DOS ESTADOS DE PERNAMBUCO, CEARÁ, PARAÍBA E RIO GRANDE DO NORTE. CONSÓRCIO TECHNE / PROJETEC / BRLI. 2º TERMO ADITIVO.

Observações:

Não indicado

Número da ART : **11019426** Tipo de ART : Obra e Serviço Registrada em : **09/11/2011** Baixada em : **13/12/2011**
Forma de Registro : **Empregado** Participação Técnica : **Equipe Multidisciplinar**
Empresa Contratada : **TECHNE ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA.**
Contratante : **MINISTÉRIO DA INTREGAÇÃO NACIONAL** CPF / CNPJ: **03.353.358/0001-96**
Rua : **SETOR ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS** N.º: **-**
Complemento: **BL - E** Bairro : **-**
Cidade: **BRASÍLIA** UF : **DF** CEP : **Não indicado**
Contrato : **3ºT.ADT.32/2007 MI** Celebrado em : **Não indicado** Vinculado à ART : **11019425**
Valor do Contrato(R$) **0,00** Tipo de Contratante **Não indicado** Ação institucional : **Não indicado**
Endereço da Obra/Serviço: **SETOR ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS** N.º: **-**
Complemento: **BL - E** Bairro : **-**
Cidade: **BRASÍLIA** UF : **PE** CEP : **Não indicado**
Data de Início : **Não indicado** Conclusão efetiva : **Não indicado** Coordenadas Geográficas : **Não indicado**
Finalidade : **Não indicado** Código : **Não indicado**
Proprietário: **MINISTÉRIO DA INTREGAÇÃO NACIONAL** CPF/CNPJ: **03.353.358/0001-96**
Atividade Técnica : Quantidade: **0,00** Unidade: **Não indicado**

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELOS PROJETOS ELÉTRICOS NA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO REFERENTE AO LOTE C, DA PRIMEIRA ETAPA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL, LOCALIZADO EM DIVERSOS MUNICÍPIOS DOS ESTADOS DE PERNAMBUCO, CEARÁ, PARAÍBA E RIO GRANDE DO NORTE. CONSÓRCIO TECHNE / PROJETEC / BRLI. 3º TERMO ADITIVO.

Observações:

Não indicado

AMESP FLS.: 2478 Assinatura

Número da ART : 11019427 Tipo de ART : Obra e Serviço Registrada em : 09/11/2011 Baixada em : 13/12/2011
Forma de Registro : Empregado Participação Técnica : Equipe Multidisciplinar
Empresa Contratada : TECHNE ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA.
Contratante : MINISTÉRIO DA INTREGAÇÃO NACIONAL CPF / CNPJ: 03.353.358/0001-96
Rua : SETOR ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS N.º: -
Complemento: BL - E Bairro : -
Cidade: BRASÍLIA UF : DF CEP : Não indicado
Contrato : 4ºT.ADT.32/2007 MI Celebrado em :, Não indicado Vinculado à ART : 11019426
Valor do Contrato(R$) 0,00 Tipo de Contratante Não indicado Ação institucional : Não indicado
Endereço da Obra/Serviço: DIVERSOS MUNÍPIOS DE PE, CEARÁ, PARAÍBA E R.G. DO NORTE N.º: -
Complemento: - Bairro : -
Cidade: DIVERSAS UF : PE CEP : Não indicado
Data de Início : 04/04/2010 Conclusão efetiva : 03/08/2010 Coordenadas Geográficas : Não indicado
Finalidade : Não indicado Código : Não indicado
Proprietário: MINISTÉRIO DA INTREGAÇÃO NACIONAL CPF/CNPJ: 03.353.358/0001-96
Atividade Técnica : Quantidade: 0,00 Unidade: Não indicado
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELOS PROJETOS ELÉTRICOS NA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO REFERENTE AO LOTE C, DA PRIMEIRA ETAPA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL, LOCALIZADO EM DIVERSOS MUNICÍPIOS DOS ESTADOS DE PERNAMBUCO, CEARÁ, PARAÍBA E RIO GRANDE DO NORTE. CONSÓRCIO TECHNE / PROJETEC / BRLI. 4º TERMO ADITIVO. (ADITIVO DE PRAZO).

Observações:

Não indicado

Número da ART : 11019428 Tipo de ART : Obra e Serviço Registrada em : 09/11/2011 Baixada em : 13/12/2011
Forma de Registro : Empregado Participação Técnica : Equipe Multidisciplinar
Empresa Contratada : TECHNE ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA.
Contratante : MINISTÉRIO DA INTREGAÇÃO NACIONAL CPF / CNPJ: 03.353.358/0001-96
Rua : SETOR ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS N.º: -
Complemento: BL - E Bairro : -
Cidade: BRASÍLIA UF : DF CEP : Não indicado
Contrato : 5ºT.ADT.32/2007 MI Celebrado em : Não indicado Vinculado à ART : 11019427
Valor do Contrato(R$) 0,00 Tipo de Contratante Não indicado Ação institucional : Não indicado
Endereço da Obra/Serviço: DIVERSOS MUNICÍPIOS DE PE,CEARÁ, PARAÍBA E R.G. DO NORTE N.º: -
Complemento: - Bairro : -
Cidade: DIVERSAS UF : PE CEP : Não indicado
Data de Início : 04/08/2010 Conclusão efetiva : 03/04/2011 Coordenadas Geográficas : Não indicado
Finalidade : Não indicado Código : Não indicado
Proprietário: MINISTÉRIO DA INTREGAÇÃO NACIONAL CPF/CNPJ: 03.353.358/0001-96
Atividade Técnica : Quantidade: 0,00 Unidade: Não indicado
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELOS PROJETOS ELÉTRICOS NA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO REFERENTE AO LOTE C, DA PRIMEIRA ETAPA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL, LOCALIZADO EM DIVERSOS MUNICÍPIOS DOS ESTADOS DE PERNAMBUCO, CEARÁ, PARAÍBA E RIO GRANDE DO NORTE. CONSÓRCIO TECHNE / PROJETEC / BRLI. 5º TERMO ADITIVO. (ADITIVO DE PRAZO).

Observações:

Não indicado

CAT com Registro de Atestado
1037442011
Atividade em Andamento

AMESP FLS.: 2479 Assinatura

Número da ART : **11019405** Tipo de ART : Obra e Serviço Registrada em : **09/11/2011** Baixada em : **13/12/2011**
Forma de Registro : **Empregado** Participação Técnica : **Equipe Multidisciplinar**
Empresa Contratada : **TECHNE ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA.**
Contratante : **MINISTÉRIO DA INTREGAÇÃO NACIONAL** CPF / CNPJ: **03.353.358/0001-96**
Rua : **SETOR ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS** N.º: **-**
Complemento: **BL - E** Bairro : **-**
Cidade: **BRASÍLIA** UF : **DF** CEP : **Não indicado**
Contrato : **6ºT.ADT.32/2007 MI** Celebrado em :, **Não indicado** Vinculado à ART : **110194428**
Valor do Contrato(R$) **0,00** Tipo de Contratante **Não indicado** Ação institucional : **Não indicado**
Endereço da Obra/Serviço: **DIVERSOS MUNICÍPIOS DE PE, CEARÁ, PARAÍBA E R.G. DO NORTE** N.º: **-**
Complemento: **-** Bairro : **-**
Cidade: **DIVERSAS** UF : **PE** CEP : **Não indicado**
Data de Início : **04/04/2011** Conclusão efetiva : **03/12/2011** Coordenadas Geográficas : **Não indicado**
Finalidade : **Não indicado** Código : **Não indicado**
Proprietário: **MINISTÉRIO DA INTREGAÇÃO NACIONAL** CPF/CNPJ: **03.353.358/0001-96**
Atividade Técnica : Quantidade: **0,00** Unidade: **Não indicado**

ENGENHEIRO RESPONSAVEL PELOS PROJETOS ELÉTRICOS NA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO REFERENTE AO LOTE C, DA PRIMEIRA ETAPA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL, LOCALIZADO EM DIVERSOS MUNICÍPIOS DOS ESTADOS DE PERNAMBUCO, CEARÁ, PARAÍBA E RIO GRANDE DO NORTE. CONSÓRCIO TECHNE / PROJETEC / BRLI. 6º TERMO ADITIVO. (ADITIVO DE PRAZO).

Observações:

Não indicado

Número da ART : **11019409** Tipo de ART : Obra e Serviço Registrada em : **09/11/2011** Baixada em : **13/12/2011**
Forma de Registro : **Empregado** Participação Técnica : **Equipe Multidisciplinar**
Empresa Contratada : **TECHNE ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA.**
Contratante : **MINISTÉRIO DA INTREGAÇÃO NACIONAL** CPF / CNPJ: **03.353.358/0001-96**
Rua : **SETOR ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS** N.º: **-**
Complemento: **BL - E** Bairro : **-**
Cidade: **BRASÍLIA** UF : **DF** CEP : **Não indicado**
Contrato : **7ºT.ADT. 32/2007 MI** Celebrado em : **Não indicado** Vinculado à ART : **11019405**
Valor do Contrato(R$) **0,00** Tipo de Contratante **Não indicado** Ação institucional : **Não indicado**
Endereço da Obra/Serviço: **DIVERSOS MUNICÍPIOS DE PE, CEARÁ, PARAÍBA E R.G. DO NORTE** N.º: **-**
Complemento: **-** Bairro : **-**
Cidade: **DIVERSAS** UF : **PE** CEP : **Não indicado**
Data de Início : **Não indicado** Conclusão efetiva : **Não indicado** Coordenadas Geográficas : **Não indicado**
Finalidade : **Não indicado** Código : **Não indicado**
Proprietário: **MINISTÉRIO DA INTREGAÇÃO NACIONAL** CPF/CNPJ: **03.353.358/0001-96**
Atividade Técnica : Quantidade: **0,00** Unidade: **Não indicado**

ENGENHEIRO RESPONSAVEL PELOS PROJETOS ELÉTRICOS NA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO REFERENTE AO LOTE C, DA PRIMEIRA ETAPA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL, LOCALIZADO EM DIVERSOS MUNICÍPIOS DOS ESTADOS DE PERNAMBUCO, CEARÁ, PARAÍBA E RIO GRANDE DO NORTE. CONSÓRCIO TECHNE / PROJETEC / BRLI. 7º TERMO ADITIVO.

Observações:

Não indicado

Informações Complementares:

Não indicado

AMESP 2480 Assinatura

Certidão de Acervo Técnico - CAT **CREA-PE**
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Pernambuco

CAT com Registro de Atestado
1037442011
Atividade em Andamento

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A018.237 a A018.265, o atestado contendo 29 folha(s), expedido pelo contratante de obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão De Acervo Técnico n.º 1037442011

13 de dezembro de 2011, 15:46:23

Autenticação: 362aaa0c-cce8-4ec5-af09-e7ed810dfbe2

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro de 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 e 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-PE (http://www.creape.org.br).
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

AMESP
FLS.: 2481
Assinatura

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA
DEPARTAMENTO DE PROJETOS ESTRATÉGICOS

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 018.237

ATESTADO TÉCNICO

Atestamos para os devidos fins que o Consórcio TECHNE/PROJETEC/BRLi vem elaborando para a **Secretaria de Infra-Estrutura Hídrica do Ministério da Integração Nacional**, o Projeto Executivo do Lote C – Eixo Leste do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (PISF), através do Contrato nº 32/2007-MI e seus aditivos. Os trabalhos já executados foram desenvolvidos no período de Dezembro/2007 até a presente data, tendo os mesmos sido considerados em conformidade com os padrões da boa técnica e qualidade exigidas pela Secretaria. Os valores contratuais são:

- Valor do contrato inicial ..... R$ 14.504.565,24
- Valor dos aditivos contratuais..... R$ 1.884.498,70
- Valor total do contrato ..... R$ 16.389.063,94
- Data base..... Março/207

Sendo a proporção de cada empresa do Consórcio igual a:

- TECHNE Engenheiros Consultores Ltda. 60%
- PROJETEC – Projetos Técnicos Ltda. 30%
- BRLi Ingénierie S.A. 10%

Até o momento foram realizados os serviços equivalentes a um faturamento de R$ 13.786.324,18 (Treze milhões, setecentos e oitenta e seis mil, trezentos e vinte e quatro reais e dezoito centavos), correspondente a 85,33% do valor total do Contrato.

O contrato teve a responsabilidade técnica e a coordenação geral do ***Eng. Antonio Carlos de Almeida Vidon***, CREA nº 2724-D/DF, a coordenação técnica do ***Eng. Rômulo de Macedo Vieira***, CREA nº: 15655-D/DF e a coordenação adjunta da ***Eng. Maria Angela Capdeville Duarte Ullmann***, CREA nº: 1611-D/RJ, além dos seguintes supervisores de área:

- ***Geologia e Geotecnia:***
  Eng. Rômulo de Macedo Vieira — CREA nº: 15655-D/DF
- ***Hidráulica/Hidrologia:***
  Eng. Maria Angela Capdeville Duarte Ullmann — CREA nº: 1611-D/RJ
- ***Geométrico e Sistema Viário:***
  Eng. Nilton Cesar da Silva — CREA nº: 160699975587/D
- ***Estruturas:***
  Eng. José Carlos Degaspare — CREA nº: 060040028[illegible]/PE
- ***Eletromecânica:***
  Eng. Adelmo Cavalcante Lapa Filho — CREA nº: 3513- D/PE
- ***Arquitetura:***
  Arq. Aline Gaudino Bacelar — CREA nº: 034860-D/PE
- ***Serviços de Campo:***
  Eng. Antônio Silva — CREA nº: 7594-D/PE

TABELIONATO FIGUEIREDO
OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Av. Herculano Bandeira, 640 - Pina - Fone: 3467-8000
Válido somente com o selo de autenticidade
Certifico que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Dou fé
Emolumentos: Oz Rec R$ 2,38 TSNR R$ 0,48 Total R$ 2,86
10 NOV 2011
Em Test° ..... da verdade
Ivanildo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizada Fernanda Maria Sobrinho
Selo de Autenticidade
Fiscalização
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
SELO DE AUTENTICAÇÃO
BJL056538

AMESP
FLS. 2482
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 018.238

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA
DEPARTAMENTO DE PROJETOS ESTRATÉGICOS

- ***Orçamento:***
  Eng. Ricardo M. Pereira de Carvalho — CREA nº: 17397-D/PE
- ***Gerência da Qualidade:***
  Eng. Luiz Alberto Teixeira — CREA nº: 879-D/ES

Em Anexo é apresentada a FICHA TÉCNICA do Empreendimento, composto por:

1. Descrição do Eixo Leste - Trecho V – Lote C;
2. Serviços Topográficos;
3. Serviços Geotécnicos;
4. Estações de Bombeamento (EBVs);
5. Canais;
6. Sistema de Macrodrenagem;
7. Obras Complementares;
8. Barragens;
9. Aquedutos;
10. Pontes;
11. Passarelas;
12. Sistema Viário;
13. Acompanhamento Técnico das Obras - ATO;
14. Equipe Técnica.

TABELIONATO FIGUEIREDO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Av. Herculano Bandeira, 863 - Pina - Fone: 3467-8000
Válido somente com o selo de autenticidade
Certifico que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Dou fé
Emolumentos:
Por Rec R$ 2,38
TSNR R$ 0,48
Total R$ 2,86
Recife/PE 10 NOV. 2011
Em Test°..... da verdade
Tabelião de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Augusto Reynaldo Maia Sobrinho
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
AUTENTICAÇÃO
BJL056539

Brasília/DF, 06 de setembro de 2011

AUGUSTO WAGNER PADILHA MARTINS
Secretário de Infraestrutura Hídrica

Luiz Gustavo
4º OFÍCIO DE NOTAS DO DF

AMESP
FLS.: 2483
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva ART
CREA - PE
A 018.239

1 DESCRIÇÃO DO EIXO LESTE - TRECHO V – LOTE C

O sistema adutor do Eixo Leste – Trecho V – Lote C do Projeto Executivo, onde estão inseridos os Lotes de obras 09, 10 e parte do Lote 13, desenvolve-se desde a transição do canal de aproximação com o forebay de montante da EBV-1 até a barragem Copiti. A barragem Areias, a cargo do 1° Batalhão de Engenharia do Exército Brasileiro, é a única obra deste trecho que não faz parte do Projeto Executivo do Lote C.

No início do Lote C, as águas captadas no reservatório de Itaparica são conduzidas pelo canal de aproximação até o forebay de montante da Estação de Bombeamento V-1 (EBV-1), recalcadas a 58,00 m de altura para o forebay de jusante, vencendo o primeiro patamar topográfico do Eixo Leste.

Neste patamar destaca-se a obra do aqueduto sobre a BR-316, com extensão de 145,28 m, situado entre as estacas 317+14,70 m e 324+19,98 m do segmento de canal 2205. Este segmento, com 6.678,24 m de extensão, tem início após o forebay de jusante da EBV-1, desaguando no reservatório Areias. Na saída do reservatório Areias está situada uma estrutura de controle, a partir da qual as águas são conduzidas pelo segmento de canal 2206, com 1.371,96 m, até o forebay de montante da Estação de Bombeamento V-2 (EBV-2).

Na EBV-2 as águas são recalcadas a 40,00 m para o forebay de jusante, no segundo patamar topográfico do projeto, onde têm início os 2.038,11 m do segmento de canal 2207, que deságua no reservatório Braúnas. Na estrutura de controle que capta água neste reservatório iniciam-se os 11.249,91 m de extensão do segmento de canal 2208, que deságua no reservatório Mandantes. A partir deste reservatório as águas são conduzidas diretamente para o forebay de jusante da Estação de Bombeamento V-3 (EBV-3) pelo segmento de canal 2209, com 1.213,65m de comprimento.

O terceiro patamar topográfico é vencido pela elevação de 60,00m, proporcionada pela estação EBV-3, para o forebay de jusante, a partir do qual se inicia o segmento de canal 2210, com 1.374,06m de extensão, que deságua no reservatório Salgueiro. Da estrutura de controle de Salgueiro parte o segmento de canal 2211, com comprimento de 30.322,00 m, até o deságue no reservatório Muquém. Neste reservatório as águas são captadas por uma estrutura de controle e conduzidas até o aqueduto Jacaré (163,48 m de comprimento), pelo segmento de canal 2212 com extensão de 9.933,29 m. No aqueduto inicia-se o segmento de canal 2213, com extensão de 10.624,76 m, desaguando no reservatório Cacimba Nova, que por sua vez interliga-se com o forebay de montante da Estação de Bombeamento V-4 (EBV-4), através do segmento de canal 2214, com 864,98 m.

Na EBV-4 as águas são recalcadas a 56,00 m para o forebay de jusante, situado no quarto patamar topográfico, a partir do qual se inicia o desenvolvimento dos 5.243,32 m do segmento de canal 2215 até o deságüe no reservatório Bagres. Entre a estrutura de controle de Bagres e o aqueduto Caetitu (com 163,48 m), está o segmento de canal 2216, com comprimento de 10.485,03 m. Interligando este aqueduto com o reservatório Copiti, onde finaliza o trecho com [illegible] desenvolve-se o segmento de canal 2217, com 2.203,89 m de extensão.

CONFERE COM O ORIGINAL
8° OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Av. Herculano Bandeira, 563 - Pina - Fone: 3467-8000
Válido somente com o selo de autenticidade
Certifico que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Dou fé
Recife/PE 10 NOV 2011
Em Test°..... da verdade
Ivanildo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Selo de Autenticidade
AUTENTICAÇÃO
BJL056540

Com relação aos lotes de obras, suas constituições são formadas pelas seguintes estruturas:

I. LOTE 09 - EBV-1 / Reservatório Muquém

- 2205 - Segmento de Canal EBV-1 / Reservatório Areias;
- 2206 - Segmento de Canal Reservatório Areias / EBV-2;
- 2207 - Segmento de Canal EBV-2 / Reservatório Braúnas;

AMESP
Fls.: 2484
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 018.240

- 2208 - Segmento de Canal Reservatório Braúnas / Reservatório Mandantes;
- 2209 - Segmento de Canal Reservatório Mandantes / EBV-3;
- 2210 - Segmento de Canal EBV-3 / Reservatório Salgueiro;
- 2211 - Segmento de Canal Reservatório Salgueiro / Reservatório Muquém;
- 2304 - Aqueduto Sobre a BR-316;
- 2105 - Barragens Braúnas;
- 2106 - Barragem Mandantes;
- 2107 - Barragem Salgueiro;
- 2255 - Estrutura de Controle Areias;
- 2256 - Estrutura de Controle Braúnas;
- 2257 - Estrutura de Controle Salgueiro;
- 2052 - Sistema Viário;
- 2705 a 2711 - Drenagem das obras;
- 2506 a 2513 - Pontes;
- 2555 a 2558 - Passarelas.

II. **Lote 10 - Reservatório Muquém / Reservatório Copiti**

- 2212 - Segmento de Canal Reservatório Muquém / Aqueduto Jacaré;
- 2213 - Segmento de Canal Aqueduto Jacaré / Reservatório Cacimba Nova;
- 2214 - Segmento de Canal Reservatório Cacimba Nova / EBV-4;
- 2215 - Segmento de Canal EBV-4 / Reservatório Bagres;
- 2216 - Segmento de Canal Reservatório Bagres / Aqueduto Caetitu;
- 2217 - Segmento de Canal Aqueduto Caetitu / Reservatório Copiti;
- 2305 - Aqueduto Jacaré;
- 2306 - Aqueduto Caetitu;
- 2108 - Barragem Muquém;
- 2109 - Barragem Cacimba Nova;
- 2110 - Barragem Bagres;
- 2111 - Barragem Copiti;
- 2258 - Estrutura de Controle Muquém;
- 2259 - Estrutura de Controle Bagres;
- 2052 - Sistema Viário;
- 2712 a 2717 - Drenagem das obras;
- 2514 a 2518 - Pontes;
- 2559 a 2563 - Passarelas.

TABELIONATO FIGUEIREDO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Av. Herculano Bandeira, 563 - Pina - Fone: 3467-8000
Válido somente com o selo de autenticidade
Certifico que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Dou fé
Recife/PE 10 NOV. 2011
Emolumentos: Por Rec R$ 2,38 TSNR R$ 0,48 Total R$ 2,86
Em Test°..... da verdade
Valdilo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Substituto Autorizado: Augusto Reynaldo Maia. Sobrinho
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
AUTENTICAÇÃO
BJL05654 2

AMESP
FLS.: 2485
Atestado registrado sem vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 018.241
Assinatura

III. **Lote 13 - Estações de Bombeamento EBV-1 a EBV-6 com Forebays de Montante e Jusante e Estruturas de Deságue**

- 2610 - Estação de Bombeamento EBV-1;
- 2620 - Estação de Bombeamento EBV-2;
- 2630 - Estação de Bombeamento EBV-3;
- 2640 - Estação de Bombeamento EBV-4;
- 2052 - Sistema Viário;
- 2610 a 2640 - Drenagem das obras;
- As estações de bombeamento EBV-5 e EBV-6 integram o Lote 13 de obras, mas não estão incluídas no Lote C de projeto. Fazem parte do Lote D.

2 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

Os serviços topográficos foram executados nos sítios das barragens, estações de bombeamento e obras de cruzamento do sistema adutor com rodovias existentes e jazidas, assim como o levantamento da faixa do sistema adutor entre os Reservatórios de Muquém e Copiti do sistema adutor do Eixo Leste, conforme quantitativos apresentados na **Tabela 2.1**.

Tabela 2.1 – Serviços Topográficos

	Descrição dos Serviços	Unidade	Total
3.01	**Amarração**		
3.01.01	Pontos GPS, com receptores de dupla frequência para transporte de coordenadas de vértices do IBGE	unid.	10,00
3.01.02	Poligonais eletrônicas para transporte de coordenadas tipo IIP (ABNT)	km	61,34
3.01.03	Transporte de cotas (Nivelamento geométrico IIN)	km	108,66
3.02	**Locação**		
3.02.01	Poligonais eletrônicas para locação de canais tipo IIP (ABNT)	km	68,65
3.02.02	Nivelamento geométrico ida e volta classe IIN (ABNT)	km	44,61
3.02.03	Seções transversais, classe IIN	km	222,03
3.03	**Cadastro Rural**		
3.03.01	Cadastro físico, agrícola e jurídico		0,00
3.04	**Monumentação**		
3.04.01	Marcos de Concreto (8 x 12 x 60cm)	unid.	40,00
3.04.02	Barrotes de madeira (10 x 10 x 50cm)	unid.	150,00
3.04.03	Piquetes de madeira (2 x 2 x 20cm)	unid.	2.674,00
3.04.04	Levantamento planialtimétrico esc. 1.500 cada 0,5 metro ou 1 metro	ha	844,05

3 SERVIÇOS GEOTÉCNICOS

Foram realizadas investigações geológico-geotécnicas nos sítios das estações de bombeamento, das barragens, das jazidas, das pontes e dos aquedutos, sendo os quantitativos apresentados na **Tabela 3.1**.

TABELIONATO E REGISTRO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Av. Herculano Bandeira, 563 - Pina - Fone: 3467-8000
Validado somente com o selo de autenticidade
Confere esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Dou fé
Emolumentos:
Por Rec. R$ 2,38
TSNR R$ 0,48
Total 1 x 2,86
Recife/PE 10 NOV. 2011 da verdade
Em Test.º
Ivanildo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Augusto Reynaldo Maia Sobrinho
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
e Fiscalização
AUTENTICAÇÃO
BJL05654

AMESP
FLS.: 2486
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva ART
CREA - PE
A 018.242

Tabela 3.1 – Sondagens

	Descrição dos Serviços	Unidade	Quant.
4.01	Sondagem Mista		
4.01.01	Sondagem Rotativa		
4.01.01.01	Mobilização e desmobilização de equipamentos	equip	4
4.01.01.02	Em granitos, gnaisses, quartzitos e rochas afins		
4.01.01.03	Ø N	m	1.949,67
4.01.01.04	Ø N (sondagem em solo)	m	698,53
4.01.01.05	a1- Deslocamento e instalação do equipamento		
4.01.01.06	0 a 200 metros	unid.	52
4.01.01.07	201 a 500 metros	unid.	23
4.01.01.08	Acima de 500 metros	unid.	129
4.01.01.09	b - Sondagem a Percussão		
4.01.01.10	Mobilização e desmobilização de equipamentos	equip	2,00
4.01.01.11	Sondagem à percussão com SPT	m	6,27
4.01.01.12	b1- Deslocamento e instalação de equipamento		
4.01.01.13	0 a 200 metros	unid.	1
4.01.01.14	201 a 500 metros	unid.	0
4.01.01.15	Acima de 500 metros	unid.	1
4.01.01.18	Poços de Inspeção	m	1.475,19

Obs.: Itens conforme planilha contratual.

Além disso, foram realizados os ensaios realizados apresentados na **Tabela 3.2**.

Tabela 3.2 – Ensaios Realizados

	Descrição dos Serviços	Unidade	Quant.
4.01.01.19	ENSAIOS		
4.01.01.20	Ensaios em solos		
4.01.01.21	Unidade Natural	un	466
4.01.01.22	Densidade Natural	un	462
4.01.01.23	Limite de Liquidez	un	460
4.01.01.24	Limite de Plasticidade	un	460
4.01.01.25	Granulometria por Peneiramento	un	501
4.01.01.26	Granulometria por Sedimentação	un	491
4.01.01.27	Ensaio compactação Proctor Normal	un	471
4.01.01.28	Massa Especifica Real dos Grãos	un	481
4.01.01.29	Adensamento Oedométrico	un	140
4.01.01.30	Triaxial (UU) não consolidado não drenado	un	14
4.01.01.31	Triaxial (CU) consolidado - não drenado	un	9
4.01.01.32	Cisalhamento Direto (CU)	un	216
4.01.01.33	Expansão	un	21
4.01.01.34	Ensaios de Colapsividade em Anéis de Adensamento	un	23
4.01.01.35	Determinação da Pressão de Expansão	un	21
4.01.01.35	Dispersão		
4.01.01.36	Granulometria Comparativa	un	60
4.01.01.37	Crumb Test	un	55
4.01.01.38	Dispersão Quimica (Espectometria)	un	35
4.01.01.39	Infiltração	un	462
4.01.01.41	Ensaio de Perda d"água (05 estágios)	un	222
4.01.01.42	Análise da Areia		
4.01.01.44	Mineralogia da Areia	un	5
4.01.01.45	Mineralogia	un	3
4.01.01.46	Abrasão "Los Angeles "	un	5
4.01.01.47	Reatividade Potencial	un	5
4.01.01.48	Coleta de Blocos indeformados	un	60

Obs.: Itens conforme planilha contratual.

TABELIONATO FIGUEIREDO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Av. Herculano Bandeira, 903 - Piso - Fone: 3467-8000
Válido somente com o selo de autenticidade
Certifico que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Dou fé
Emolumentos:
Recife/PE 10 NOV. 2011
Test°..... da verdade
Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Autorizado: Augusto Reynaldo Maia. Sobrinho
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
SELO DE AUTENTICAÇÃO
BJL056544
8º Ofício de Notas 6

AMESP
FLS. 2487
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 018.243

4 ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO (EBVs)

As quatro estações de bombeamento que integram o Lote C são constituídas do seguinte conjunto de obras:

- Um forebay de montante, situado no final de um segmento de canal, no qual é feita a tranquilização e captação de água;
- Um forebay de jusante, que recebe as águas aduzidas, no final do qual se inicia um segmento de canal;
- Casa de bombas, cada uma com quatro conjuntos elevatórios com capacidade unitária de 7 m³/s, totalizando 28 m³/s;
- Sistema de adução composto de duas tubulações de recalque de aço carbono ASTMA 36, com espessura de 25,4 mm e diâmetro interno de 2.235 mm cada uma, com instalação enterrada no aterro do forebay de jusante;
- Uma estrutura de deságüe situada no final do recalque e na entrada do forebay de jusante;
- Uma subestação rebaixadora de alimentação elétrica da estação de bombeamento (força e iluminação). O projeto Executivo das Subestações das EBVs faz parte do escopo da empresa fornecedora e montadora dos equipamentos.

As principais características técnicas das estações elevatórias são apresentadas nas **Tabelas 4.1 e 4.2**.

Tabela 4.1 – Principais Características Técnicas das Estações Elevatórias

Dados Característicos	Estação de Bombeamento			
	EBV-1	EBV-2	EBV-3	EBV-4
Número de Bombas	4	4	4	4
Vazão por Unidade (m³/s)	7	7	7	7
Vazão Máxima Bombeada (m³/s)	28,0	28,0	28,0	28,0
Desnível Geométrico (m)	58,2	40,0	59,9	55,9
Altura Manométrica Total (mca)	61,8	43,2	63,9	59,7
Potência Operacional Total (kW)	21.200,0	14.800,0	22.000,0	21.200,0
Tipo de Bomba	Eixo Vertical			
Unidades de Bombeamento				
Número de Motores	4	4	4	4
Potência (kW)	5.300,0	3.700,0	5.500,0	5.300,0
Rotação Nominal (rpm)	360,0	400,0	450,0	450,0
Tensão Nominal (kV)	6,9	6,9	6,9	6,9
Frequência Nominal (Hz)	60,0	60,0	60,0	60,0
Transformadores				
Número de Transformadores	2	2	2	2
Potência (MVA)	23	16	23	23
Tensão Nominal - primário (kV)	230	230	230	230
Tensão Nominal - secundário (kV)	6,9	6,9	6,9	6,9
Frequência Nominal (Hz)	60	60	60	60
Adutora de Recalque				
Número de Adutoras	2	2	2	2
Comprimento (m)	161,4	107,2	166,7	153,1
Diâmetro Interno (mm)	2235	2235	2235	2235

TABELIONATO FIGUEIREDO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Av. Herculano Bandeira, 563 - Pina - Fone: 3462-8000
Valido somente com o selo de autenticidade
Certifico que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Dou fé
Emolumentos:
Rec R$ 2,50
Recife/PE 10 NOV 2011
Em Test.º da verdade
Tabelião Substituto: Augusto Reynaldo Maia Sobrinho
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
AUTENTICAÇÃO
BJL056545

AMESP
FLS.: 2488
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação a responsável técnico
CREA - PE
A 018.244

TABELIONATO 8º OFÍCIO DE NOTAS - Plínio - Fone...
Av. Mercuriano Bandeira, 563 - Piedade
Válido somente com o selo de autenticidade
Certifico que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Dou fé
Recife/PE 18 NOV. 2011
Emolumentos:
Por Rte: R$ 2,38
TSNR: R$ 0,48
Total: R$ 2,86
da verdade
Em Test.º
Tribunal de Justiça de Pernambuco
Selo de Autenticidade
Selo de Fiscalização
AUTENTICAÇÃO
BJL05654G
Igueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
torizado: Augusto Reynaldo Maia. Sobrinho

Tabela 4.2 – Elementos Estruturais das Estações de Bombeamento

Elementos Estruturais	EBV-1	EBV-2	EBV-3	EBV-4
Entrada	Muro de entrada	Corte na própria rocha	Muro de entrada	Corte na própria rocha
Poço de sucção				
Dimensões dentro a dentro do poço de sucção	12,90x5,16x12,40	12,90x5,16x7,92	12,90x3,80x8,76	12,90x3,80x9,24
Espessura das paredes (sentido transversal ao fluxo) e tampa do poço de sucção	0,50m	0,50m	0,50m	0,50m
Espessura das paredes (sentido longitudinal ao fluxo)	1,20m	1,20m	1,20m	1,20m
Espessura da laje de fundo do poço de sucção	1,00m	1,00m	1,00m	1,00m
Prédio principal				
Dimensões em planta fora a fora	12,70x39,16	12,70x39,15	12,70x33,71	12,70x33,71
Pilares em sua maioria com dimensões de, sofrendo redução para	80x50 / 50x50	80x50 / 50x50	80x50 / 50x50	80x50 / 50x50
Espessura da laje de fundo	1,00m nas est. pesadas e 0,50m	1,00m nas est. pesadas e 0,50m	1,00m nas est. pesadas e 0,50m	1,00m nas est. pesadas e 0,50m
Altura do 1° pav a contar da laje de fundo ate a outra laje	7,00m	7,00m	7,00m	7,00m
Altura do 2° pav. a contar da laje do 1° pav.	5,50m	5,50m	5,50m	5,50m
Altura do 3° pav. a contar da laje do 2° pav.	5,50m	3,15m	3,15m	3,15m
Altura do 4° pav. a contar da laje do 3° pav.	2,72m	4,35m	4,35m	4,35m
Altura do 5° pav. a contar da laje do 4° pav. Ate o topo	4,47m	-	-	-
Espessuras de lajes intermediárias	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m
Vigas com dimensões diversas em sua maioria com	50/100	50/100	50/100	50/100
Prédio anexo				
Dimensões em planta fora a fora	4,80x38,51	4,80x38,65	4,80x33,21	4,80x33,21
Pilares em sua maioria com dimensões	40/50	40/50	40/50	40/50
Espessura da laje de fundo	0,50m	0,50m	0,50m	0,50m
altura do 1° pav a contar da laje de fundo ate a outra laje	3,50m	3,50m	3,50m	3,50m
altura do 2° pav. a contar da laje do 1° pav.	3,50m	3,50m	3,50m	3,50m
altura do 5° pav. a contar da laje do 4° pav. Ate o topo	5,50m	5,50m	5,50m	5,50m
Espessuras de lajes intermediárias com furos devidamente projetados	0,20m	0,20m	0,20m	0,20m
Vigas com dimensões diversas em sua maioria com	25/60	25/60	25/60	25/60
Bloco de ancoragem				
Dimensões	9,60x8,34x4,55	9,60x8,32x4,55	8,18x9,07x4,21	8,18x9,07x4,21
Laje de fundo	1,00m	1,00m	1,00m	1,00m
Caixa do medido de vazão				
Dimensões dentro a dentro	8,75x4,25x7,34	8,75x4,25x7,34	8,75x4,25x7,34	8,75x4,25x7,34
Espessura das paredes e fundo	0,80m	0,80m	0,80m	0,80m
Tampa	Lajes em placas removíveis com 0,15m de espessura e vigas de 50x50cm	Lajes em placas removíveis com 0,15m de espessura e vigas de 50x50cm	Lajes em placas removíveis com 0,15m de espessura e vigas de 50x50cm	Lajes em placas removíveis com 0,15m de espessura e vigas de 50x50cm
Fundação				
Características	É do tipo direta, com a laje de fundo da casa de bombas apoiada sobre o conglomerado, às demais estruturas foram apoiadas em pilares e sapatas com dimensões diversas apoiadas em solo pré estabelecido.	A fundação é do tipo direto, com a laje de fundo da casa de bombas apoiada sobre a rocha, às demais estruturas foram apoiadas na própria rocha.	Fundação direta sobre aterro de CCR em substituição aos argilitos-siltitos ocorrentes sob a estrutura da casa de bombas.	A fundação é do tipo direto, com a laje de fundo da casa de bombas apoiada sobre a rocha, às demais estruturas foram apoiadas na própria rocha.
Muro de arrimo (subida das adutoras)				
Características	Comp. de 21m e altura de 6,95m	Comp. de 21m e altura de 6,95m	Comp. de 21m e altura de 5,24m	Comp. de 21m e altura de 5,57m

AMESP
FLS.: 2489
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 018.245

5 CANAIS

O sistema adutor foi dimensionado e detalhado para a vazão máxima de projeto de 28m³/s. Têm seção trapezoidal, com 4,00m de base e 3,70m de altura e talude 1V:1,5V. São impermeabilizados com geomembrana e revestidos (proteção mecânica) com placas de concreto simples com espessura de 7cm no fundo e 5cm nas paredes. Os taludes externos dos trechos em aterro são protegidos com transição e enrocamento fino. As bermas dos canais foram projetadas de forma a proporcionar o trânsito de veículos para as operações de manutenção. A **Tabela 5.1** apresenta o sistema adutor por segmento de canal.

a) Drenagem Interna dos Canais

O sistema de drenagem é compreendido de drenos laterais tipo "fingers" compostos de areia com 0,10m de espessura e 0,50m de largura situados a cada 4,0m; camada de areia ou de pedrisco de regularização do fundo do canal e tubos de concreto perfurado desenvolvendo-se ao longo do eixo em vala forrada com geotéxtil e envelopado com brita. A **Tabela 5.2** apresenta a extensão do referido sistema por segmento e diâmetro da tubulação projetada.

b) Subsistema de Drenagem dos Taludes de Corte e Aterro

Nas bermas de manutenção dos trechos em corte, assim como nas bermas intermediárias dos grandes cortes e grandes aterros, estão previstas canaletas de interceptação dos escoamentos superficiais dos taludes que direcionarão as águas captadas para a rede natural de drenagem. Foram projetadas em concreto com seções em meia-cana e em seção retangular. As seções meia-cana têm diâmetro variando de 0,20m a 0,50m e as seções retangulares têm base variando de 0,30m a 0,50m, seguindo a mesma declividade do canal (0,0001m/m).

Nas **Tabelas 6.4 e 6.5** estão apresentadas as características dos drenos de talude do canal e das bermas de manutenção.

6 SISTEMA DE MACRODRENAGEM

O sistema de macrodrenagem dos segmentos de canal, detalhado no presente projeto executivo, são constituídos de dois subsistemas independentes, cada um exercendo sua função de captação das águas pluviais e seu direcionamento para a rede de drenagem natural, a saber:

- Subsistemas de drenagem lateral (valetas e drenos) e transversal (bueiros e overchute) ao longo dos segmentos de canal;
- Subsistema de drenagem dos taludes dos cortes no canal adutor.

TABELIONATO FIGUEIREDO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Av. Herculano Bandeira, 563 - Pina - Fone: 3467-8000
Válido somente com o selo de autenticidade
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade e Fiscalização
Emolumentos: Por Rec R$ 2,38 TSNR R$ 0,48 Total R$ 2,86
Recife/PE 10 NOV. 2011
Em Test.º ..... da verdade
Reynaldo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Augusto Reynaldo Maia. Sobrinho
AUTENTICAÇÃO
BJL05654

AMESP
Fls: 2490
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva ART
CREA - PE
A 018.246

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
BJL056548
TABELIONATO FIGUEIREDO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Herculano Bandeira, 563 - Pina - Fone: 3467
Válido somente com o selo de autenticidade
Certifico que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado.
Recife/PE 10 NOV. 2011
Em Testº ..... da verdade
Vanildo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Augusto Reynaldo Maia. Sobrin

Tabela 5.1 – Características do Sistema Adutor

Segmento de Canal			Estacas		Extensão	Extensão Acumulada	Cota de Fundo (m)		Cota do N A (m)	
WBS	Montante	Jusante	Montante	Jusante	(m)	(m)	Montante	Jusante	Montante	Jusante
2205	Saída do Forebay Jusante EBV-1 Início do Segmento 2205	Início do Aqueduto Sobre a BR-316	314+6,48	317+14,70	68,22	68,22	359,030	359,026	362,230	362,226
	Fim do Aqueduto Sobre a BR-316	Fim do Segmento 2205	324+19,98	655+10,00	6.678,24	6.746,46	358,890	358,229	362,090	361,429
	Fim do Segmento 2205	Início do Reservatório Areias								
2206	Saída da Estrutura de Controle Areias	Fim do Segmento 2206	788+15,31	857+7,27	1.371,96	8.118,42	358,056	357,919	361,256	361,129
	Início do Segmento 2206	Início do Forebay de Montante da EBV-2								
2207	Saída do Forebay de Jusante da EBV-2	Fim do Segmento 2207	885+15,89	987+14,00	2.038,11	10.156,53	397,880	397,679	401,080	400,879
	Início do Segmento 2207	Início do Reservatório Braúnas								
2208	Saída da Estrutura de Controle Braúnas	Fim do Segmento 2208	1062+5,89	1624+15,80	11.249,91	21.406,44	397,610	396,486	400,820	399,696
	Início do Segmento 2208	Início do Resservatório Mandantes								
2209	Saída do Reservatório Mandantes	Fim do Segmento 2209	1723+18,84	1784+12,49	1.213,65	22.620,09	396,479	396,358	399,689	399,568
	Início do Segmento 2209	Início do Forebay de Montante da EBV-3								
2210	Saída do Forebay de Jusante da EBV-3	Fim do Segmento 2210	1816+1,94	1884+16,00	1.374,06	23.994,15	456,300	456,163	459,510	459,373
	Início do Segmento 2210	Início do Resservatório Salgueiro								
2211	Saída da Estrutura de Controle Salgueiro	Fim do Segmento 2211	1945+10,00	3461+12,00	30.322,00	54.316,15	456,130	453,098	459,340	456,308
	Início do Segmento 2211	Início do Reservatório Muquém								
2212	Saída da Estrutura de Controle Muquém	Fim do Segmento 2212	3531+14,19	4028+7,48	9.933,29	64.249,44	453,093	452,100	456,303	455,310
	Início do Segmento 2212	Início do Aqueduto Jacaré								
2213	Fim do Aqueduto Jacaré	Fim do Segmento 2213	4036+8,88	4567+13,64	10.624,76	74.874,20	452,011	450,949	455,221	454,159
	Início do Segmento 2213	Início do Reservatório Cacimba Nova								
2214	Saída do Resservatório Cacimba Nova	Fim do Segmento 2214	4785+11,10	4828+16,08	864,98	75.739,18	450,947	450,860	454,157	454,070
	Início do Segmento 2214	Início do Forebay de Montante da EBV-4								
2215	Saída do Forebay de Jusante da EBV-4	Fim do Segmento 2215	4859+9,86	5121+13,18	5.243,32	80.982,50	506,782	506,258	509,992	509,468
	Início do Segmento 2215	Início do Reservatório Bagres								
2216	Saída da Estrutura de Controle Bagres	Fim do Segmento 2216	5220+9,51	5743+6,52	10.485,03	91.467,53	506,207	505,158	509,417	508,368
	Início do Segmento 2216	Início do Aqueduto Caetitu								
2217	Saída do Aqueduto Caetitu	Fim do Segmento 2217	5751+10,00	5861+13,89	2.203,89	93.671,42	505,070	504,850	508,280	508,060
	Início do Segmento 2217	Início do Reservatório Copiti								

AMESP Fls.: 2491 Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação a responsável técnico CREA - PE A 018.247

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA
DEPARTAMENTO DE PROJETOS ESTRATÉGICOS

TABELIONATO FIGUEIREDO
Nº OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
Recife/PE 10 NOV. 2011
BJL05654

Tabela 5.2 – Sistema de Drenagem Interna - Extensão da Tubulação

Segmento de Canal			DN 300	DN 400	DN 500	DN 600	Extensão Acumulada
WBS	Montante	Jusante	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
2205	Saída do Forebay Jusante EBV-1 Início do Segmento 2205	Fim do Segmento 2205	1.884,00	2.053,52	2.280,00	0,00	6.217,52
	Fim do Segmento 2205	Início do Reservatório Areias					
2206	Saída da Estrutura de Controle Areias	Fim do Segmento 2206	407,27	780,00	181,91		1.369,18
	Início do Segmento 2206	Início do Forebay de Montante da EBV-2					
2207	Saída do Forebay de Jusante da EBV-2	Fim do Segmento 2207	1.610,00	390,00			2.000,00
	Início do Segmento 2207	Início do Reservatório Braúnas					
2208	Saída da Estrutura de Controle Braúnas	Fim do Segmento 2208	5.216,00	3.300,00	1.640,00	1.060,00	11.216,00
	Início do Segmento 2208	Início do Resservatório Mandantes					
2209	Saída do Reservatório Mandantes	Fim do Segmento 2209	440,00	520,00	260,00		1.220,00
	Início do Segmento 2209	Início do Forebay de Montante da EBV-3					
2210	Saída do Forebay de Jusante da EBV-3	Fim do Segmento 2210	440,00	520,00	420,00		1.380,00
	Início do Segmento 2210	Início do Resservatório Salgueiro					
2211	Saída da Estrutura de Controle Salgueiro	Fim do Segmento 2211	6.480,00	7.890,00	8.370,00	7.820,00	30.560,00
	Início do Segmento 2211	Início do Reservatório Muquém					
2212	Saída da Estrutura de Controle Muquém	Fim do Segmento 2212	4.650,00	2.670,00	2.480,00		9.800,00
	Início do Segmento 2212	Início do Aqueduto Jacaré					
2213	Fim do Aqueduto Jacaré	Fim do Segmento 2213	5.950,00	3.250,00	1.220,00	140,00	10.560,00
	Início do Segmento 2213	Início do Reservatório Cacimba Nova					
2214	Saída do Resservatório Cacimba Nova	Fim do Segmento 2214	440,00	420,00			860,00
	Início do Segmento 2214	Início do Forebay de Montante da EBV-4					
2215	Saída do Forebay de Jusante da EBV-4	Fim do Segmento 2215	3.550,00	1.670,00			5.220,00
	Início do Segmento 2215	Início do Reservatório Bagres					
2216	Saída da Estrutura de Controle Bagres	Fim do Segmento 2216	4.880,00	3.230,00	2.100,00	60,00	10.270,00
	Início do Segmento 2216	Início do Aqueduto Caetitu					
2217	Saída do Aqueduto Caetitu	Fim do Segmento 2217	1.640,00	540,00			2.180,00
	Início do Segmento 2217	Início do Reservatório Copiti					
Total			37.587,27	27.233,52	18.951,91	9.080,00	92.852,70

AMESP
FLS.: 2492
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva ART
CREA - PE
A 018.248

a) Subsistemas de Drenagem Lateral

Na elaboração dos Projetos Executivos dos Sistemas de Drenagem do Lote C foram adotados os mesmos critérios, parâmetros e metodologia do projeto básico, tanto para a definição das vazões como para o dimensionamento das obras.

O subsistema de drenagem lateral é constituído de 106.470,15m de drenos sendo que 61.479,90m estão situados no Lote 09 de Obras e 44.990,25m no Lote 10.

Na **Tabela 6.1** estão apresentadas as extensões das obras por segmento de canal e por lote de obra.

Tabela 6.1 – Drenagem Lateral - Extensão dos Drenos

Lote de Obra	Segmento de Canal		Extensão (m)
9	2705	EBV-1 - Reservatório Areias	6.327,48
	2706	Reservatório Areias - EBV-2	2.787,07
	2707	EBV-2 - Reservatório Braúnas	3.542,99
	2708	Reservatório Braúnas - Reservatório Mandantes	13.529,32
	2709	Reservatório Mandantes - EBV-3	1.575,27
	2710	EBV-3 - Reservatório Salgueiro	969,37
	2711	Reservatório Salgueiro - Reservatório Muquém	32.747,40
Total do Lote 9			61.478,90
10	2712	Reservatório Muquém - Aqueduto Jacaré	9.785,91
	2713	Aqueduto Jacaré - Reservatório Cacimba Nova	13.730,30
	2714	Reservatório Cacimba Nova - EBV-4	1.158,29
	2715	EBV-4 - Reservatório Bagres	6.057,28
	2716	Reservatório Bagres - Aqueduto Caetitu	10.660,39
	2717	Aqueduto Caetitu - Reservatório Copiti	3.598,08
Total do Lote 10			44.990,25
Total Geral			106.469,15

O sistema de drenagem transversal é constituído de bueiros tubulares e celulares e overchute. No Lote 9 de obras foram detalhados 43 bueiros e 01 overchute e no Lote 10 foram detalhados 43 bueiros, totalizando 87 dispositivos de drenagem transversal no canal adutor, sendo as características das referidas obras apresentadas nas **Tabelas 6.2 e 6.3**.

b) Subsistema de Drenagem dos Taludes dos Cortes no Canal Adutor

Nas bermas dos trechos em corte dos canais, nas bermas intermediárias dos grandes cortes e grandes aterros, foram projetadas em concreto de seção retangular. Admitiu-se como parâmetros a menor largura de base de 0,30m e as alturas com bordo livre de 0,05m.

Os subsistemas de drenagem para as bermas de manutenção do canal são em concreto com seções em meia-cana e em seção retangular. As seções meia-cana terão diâmetro variando de 0,20m a 0,50m e as seções retangulares terão base variando de 0,30m a 0,50m.

Nas **Tabelas 6.4 e 6.5** estão apresentadas as características dos drenos de talude do canal e das bermas de manutenção.

TABELIONATO FIGUEIREDO
OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Av. Cruzeiro Bandeira, 563 - Pina - Fone: 3467-8000
Validado somente com o selo de autenticidade
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
Certifico que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Dou fé
Recife/PE 10 NOV. 2011
Em Test°..... da verdade
Emolumentos: Por Rec R$ 2,38 TSNR R$ 0,48 Total R$ 2,86
Otávio de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Augusto Reynaldo Mala Sobrinho
AUTENTICAÇÃO
BJL05655

AMESP
FLS.: 2493
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 018.249

Tabela 6.2 – Obras de Travessia no Trecho do Lote C - Eixo Leste – Lote 09 de Obras - Localização, Características e Vazão de Projeto

Segmento de Canal	WBS	Obra	Tipo da Obra	Estaca da Obra	Vazão de projeto (m³/s)	Ângulo de Esconsidade
EBV-1 / Reserv. Areias	2705	Bueiro - 1	BSTC-1,0	386+9,86	0,804	78°53'28"
		Bueiro - 2	BSCC-1,0X1,5	428+1,86	2,150	91°32'22"
		Bueiro - 3	BSCC-1,0X1,5	468+0,52	0,670	111°48'43"
		Bueiro - 4	BSCC-1,0X1,5	493+15,00	1,010	116°37'39"
		Bueiro - 5	BSCC-1,0X1,5	538+15,30	1,404	59°2'47"
		Bueiro - 6	BSCC-2,0X2,0	567+18,54	6,745	71°41'53"
Reserv. Areias / EBV-2	2706	-	-	-	-	-
EBV-2 / Reserv. Braúnas	2707	Bueiro - 1	BSCC-1,5X1,5	935+12,85	0,829	96°49'19"
		Bueiro - 2	BSCC-1,5X1,5	971+1,10	0,719	56°12'37"
Reserv. Braúnas / Reserv. Mandantes	2708	Bueiro - 1	BSTC-1,2	1097+11,91	0,690	90°0'0"
		Overchute - 2	OVC(100x110)	1226+1,76	1,143	
		Bueiro - 3	BSCC-1,5X1,5	1251+13,47	1,246	83°59'41"
		Bueiro - 4	BSCC-1,5X1,5	1275+7,01	1,452	44°36'13"
		Bueiro - 5	BSTC-1,2	1299+17,71	1,594	96°19'3"
		Bueiro - 6	BSTC-1,2	1311+3,02	1,385	109°48'6"
		Bueiro - 7	BSTC-1,2	1335+9,48	1,664	70°52'23"
		Bueiro - 8	BSCC-1,5X1,5	1362+2,98	3,421	77°34'18"
		Bueiro - 9	BSCC-1,5X1,5	1392+10,89	4,304	61°37'40"
		Bueiro - 10	BSCC-1,5X1,5	1433+10,59	2,284	78°24'55"
		Bueiro - 11	BSCC-1,5X1,5	1450+19,95	0,205	89°3'19"
		Bueiro - 12	BSTC-1,2	1462+10,08	0,365	117°21'34"
		Bueiro - 13	BSCC-1,5X1,5	1475+13,75	2,041	91°2'32"
		Bueiro - 14	BSCC-1,5X1,5	1497+10,51	1,540	88°45'11"
		Bueiro - 15	BSTC-1,2	1527+2,19	1,263	71°30'55"
		Bueiro - 16	BSCC-1,5X1,5	1546+11,98	1,205	79°11'3"
		Bueiro - 17	BSTC-1,2	1575+3,55	0,603	93°58'26"
		Bueiro - 18	BSCC-1,5X1,5	1593+10,58	4,004	89°7'59"
Reserv. Mandantes / EBV-3	2709	-	-	-	-	-
EBV-3 / Reserv. Salgueiro	2710	-	-	-	-	-
Reserv. Salgueiro / Reserv. Muquém	2711	Bueiro - 1	BTCC-3,0X3,0	2115+11,39	52,320	109°51'20"
		Bueiro - 2	BDCC-3,0X3,0	2150+18,05	38,340	89°13'33"
		Bueiro - 3	BSCC-2,5X2,5	2311+0,00	15,180	91°3'10"
		Bueiro - 4	BDCC-3,0X3,0	2398+0,00	37,100	90°55'0"
		Bueiro - 5	BDTC-1,2	2411+0,00	2,958	90°13'45"
		Bueiro - 6	BDCC-3,0X3,0	2661+7,01	38,200	98°49'22"
		Bueiro - 7	BSCC-2,0X2,0	2736+2,04	9,173	86°43'51"
		Bueiro - 8	BDCC-3,0X3,0	2766+5,15	49,850	83°9'54"
		Bueiro - 9	BDCC-2,5X2,5	2865+17,97	28,690	67°32'44"
		Bueiro - 10	BsextCC-3,0X3,0	2879+15,47	105,020	51°50'23"
		Bueiro - 11	BDCC-3,0X3,0	2995+17,07	42,370	73°26'10"
		Bueiro - 12	BSCC-2,5X2,5	3111+1,69	9,747	90°20'15"
		Bueiro - 13	BSCC-3,0X3,0	3190+10,32	22,530	116°10'12"
		Bueiro - 14	BSCC-2,5X2,5	3248+14,91	15,750	119°34'45"
		Bueiro - 15	BSCC-1,5X1,5	3312+9,81	1,523	48°36'49"
		Bueiro - 16	BDTC-1,2	3347+14,70	3,716	60°48'11"
		Bueiro - 17	BSTC-1,2	3360+18,95	2,304	99°29'56"
		Bueiro - 18	BSCC-2,0X2,0	3389+7,16	6,523	60°59'39"

TABELIONATO FIGUEIREDO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Válido somente com o selo de autenticidade
Certifico que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Dou fé
Emolumentos:
Recife/PE 10 NOV. 2011
Em Test.º ..... da verdade
Reginaldo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Augusto Reynaldo Maia Sobrinho
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade e Fiscalização
AUTENTICAÇÃO
BJL056551

AMESP
FLS.: 2494
Assinatura
Atestado registrado sob vinculação à responsável técnico
CREA - PE
A 018.250

Tabela 6.3 – Obras de Travessia no Trecho do Lote C - Eixo Leste – Lote 10 de Obras - Localização, Características e Vazão de Projeto

Segmento de Canal	WBS	Obra	Tipo da Obra	Estaca da Obra	Vazão de projeto (m³/s)	Ângulo de Esconsidade
Reserv. Muquém / Aqueduto Jacaré	2712	Bueiro - 1	BSCC-1,5X1,5	3587+10,43	3,530	113°37'3"
		Bueiro - 2	BSCC-1,5X1,5	3618+8,05	1,980	135°58'8"
		Bueiro - 3	BSCC-2,0X2,0	3635+0,00	6,470	90°0'13"
		Bueiro - 4	BSCC-2,0X2,0	3688+17,23	7,150	109°2'46"
		Bueiro - 5	BSCC-1,5X1,5	3756+8,73	2,070	143°48'48"
		Bueiro - 6	BSTC-1,2	3774+2,91	1,560	68°7'55"
		Bueiro - 7	BSTC-1,2	3790+18,88	1,610	91°58'34"
		Bueiro - 8	BSCC-2,0X2,0	3807+12,33	4,820	117°14'27"
		Bueiro - 9	BTCC-3,0X3,0	3813+12,00	68,780	49°9'20"
		Bueiro - 10	BSCC-2,0X2,0	3855+14,00	6,990	122°47'7"
		Bueiro - 11	BSCC-1,5X1,5	3908+11,61	1,980	131°9'4"
Aqueduto Jacaré / Reserv. Cacimba Nova	2713	Bueiro - 1	BSTC-1,2	4084+7,12	0,620	44°56'46"
		Bueiro - 2	BDTC-1,2	4136+6,68	6,100	106°7'17"
		Bueiro - 3	BSCC-1,5X1,5	4150+16,14	0,460	72°25'58"
		Bueiro - 4	BSTC-1,2	4184+4,43	2,240	74°27'36"
		Bueiro - 5	BSTC-1,2	4210+17,28	2,990	116°34'58"
		Bueiro - 7	BSTC-1,2	4287+11,03	1,810	98°58'8"
		Bueiro - 8	BSTC-1,2	4301+12,41	2,140	79°14'14"
		Bueiro - 9	BDCC-1,5X1,5	4395+9,62	9,530	102°13'23"
		Bueiro - 10	BOCC-2,0X2,0	4448+18,36	125,260	91°26'18"
		Bueiro - 12	BTCC-2,0X2,0	4545+4,69	21,840	80°57'50"
Reserv. Cacimba Nova / EBV-4	2714	-	-	-	-	-
EBV4 / Reserv. Bagres	2715	Bueiro - 1	BSCC-1,5X1,5	4879+0,00	0,430	89°18'53"
		Bueiro - 2	BSCC-1,5X1,5	4911+4,54	0,460	85°14'38"
		Bueiro - 3	BSCC-1,5X1,5	4925+16,06	1,220	79°51'36"
		Bueiro - 6	BSCC-1,5X1,5	4987+1,54	4,270	68°3'48"
		Bueiro - 7	BSTC-1,2	5019+12,95	2,950	92°40'51"
		Bueiro - 8	BSCC-1,5X1,5	5063+5,39	2,420	105°25'12"
		Bueiro - 10	BSCC-1,5X1,5	5090+16,93	6,860	127°12'42"
Reserv. Bagres / Aqueduto Caetitu	2716	Bueiro - 1	BSCC-2,0X2,0	5272+8,82	8,310	68°47'25"
		Bueiro - 2	BSCC-2,0X2,0	5281+10,77	10,430	95°16'0"
		Bueiro - 3	BSCC-1,5X1,5	5317+18,32	4,390	36°30'25"
		Bueiro - 4	BSCC-2,0X2,0	5331+2,75	6,390	115°55'2"
		Bueiro - 5	BSCC-1,5X1,5	5368+10,94	5,270	116°25'21"
		Bueiro - 6	BSCC-2,0X2,0	5390+14,14	10,740	96°25'37"
		Bueiro - 7	BSCC-1,5X1,5	5447+16,29	2,900	101°16'41"
		Bueiro - 8	BSCC-1,5X1,5	5485+17,46	5,020	100°49'48"
		Bueiro - 9	BSCC-1,5X1,5	5511+1,18	3,030	79°44'3"
		Bueiro - 10	BDCC-2,5X2,5	5545+11,28	29,700	84°50'23"
		Bueiro - 11	BSCC-2,0X2,0	5584+4,63	9,760	92°4'52"
		Bueiro - 12	BSCC-1,5X1,5	5676+9,81	5,350	127°32'22"
		Bueiro - 13	BSCC-1,5X1,5	5693+13,53	2,660	104°39'19"
Aqueduto Caetitu / Reserv. Copiti	2717	Bueiro - 1	BSTC-1,2	5774+7,05	2,120	39°44'50"
		Bueiro - 2	BSCC-1,5X1,5	5798+11,02	7,240	87°35'43"

TABELIONATO FIGUEIREDO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Av. Herculano Bandeira, 563 - Pina - Fone: 3467-8000
Válido somente com o selo de autenticidade
Certifico que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Dou fé.
Emolumentos:
Por Rec R$ 2,38
TSNR R$ 0,48
Total R$ 2,86
Recife/PE 10 NOV. 2011
Em Test°..... da verdade
Ivanildo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Augusto Reynaldo Maia Sobrinho
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade e Fiscalização
AUTENTICAÇÃO
BJL05655

AMESP
FLS.: 2495
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 018.251

Tabela 6.4 – Drenos de Talude do Canal

WBS	Dreno	Comprimento (m)
2205	DT-2205-001-E	230,00
	DT-2205-001-D	190,00
2208	DT-2208-001-E	240,00
	DT-2208-001-E	400,00
	DT-2208-003-E	162,00
	DT-2208-004-D	130,00
	DT-2208-005-E	170,00
	DT-2208-006-E	150,00
	DT-2208-0007-E	40,00
2209	DT-2209-001-E	180,00
	DT-2209-001-D	200,00
	DT-2209-001-E	180,00
2213	DT-2213-001-E	230,00
	DT-2213-002-D	260,00
Total		2.762,00

Tabela 6.5 – Drenos das Bermas de Manutenção do Canal

WBS	Comprimento		
	Berma Direita	Berma Esquerda	Total
2205	2.610,00	2.610,00	5.220,00
2206	1.450,37	1.450,37	2.900,74
2207	260,00	260,00	520,00
2208	6.254,11	6.254,11	12.508,22
2209	1.213,65	1.213,65	2.427,30
2210	1.096,00	1.096,00	2.192,00
2211	11.650,00	11.650,00	23.300,00
2212	5.460,00	5.460,00	10.920,00
2213	4.990,00	4.990,00	9.980,00
2214	860,00	860,00	1.720,00
2215	1.570,32	1.570,32	3.140,64
2216	3.430,00	3.430,00	6.860,00
2217	1.120,00	1.120,00	2.240,00
Total	41.964,45	41.964,45	83.928,90

7 OBRAS COMPLEMENTARES

7.1 ESTRUTURAS DE CONTROLE

Os reservatórios das barragens do Lote C que possuem estruturas de controle no início dos segmentos de canais são: Areias, Braúnas, Salgueiro, Muquém, Bagres e Copiti.

As tomadas d'água nos reservatórios a montante e a saída das vazões para os segmentos de canais a jusante, são feitas através de transições das seções retangulares para seções trapezoidais.

a) Componentes Hidromecânicos

Todas as estruturas de controle de superfície são dotadas de dois vãos, sendo cada um equipado com uma comporta do tipo segmento. Para proporcionar a manutenção das comportas de segmento, estão previstas ranhuras a montante e a jusante para fechamento dos seus vãos por meio de comportas ensecadeiras. Estão previstas também vigas pescadoras.

Nas Tabelas 7.1 a 7.3 estão apresentados os casos típicos principais dos equipamentos hidromecânicos.

TABELIONATO FIGUEIREDO
Av. Herculano Bandeira, 563 - Pina - Fone: 3467-8000
Válido somente com o selo de autenticidade
Confiro que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Dou fé
Emolumentos:
Rec R$ 2,35
Recife/PE 10 NOV 2011
Em Test°..... verdade
Ivanildo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Augusto Reynaldo M.J. Subrinho
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade e Fiscalização
ANDRÉA PE
AUTENTICAÇÃO
BJL05655

AMESP FLS.: 2496 Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva ART
CREA - PE
A 018.252

TABELIONATO FIGUEIREDO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Av. Herculano Bandeira, 563 - Pina - Fone: 3465-8000
Válido somente com o selo de autenticidade
Certifico que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Dou fé
Emolumentos:
Por Rec R$ 2,30
TSMR R$ 0,45
Total R$ 2,75
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade e Fiscalização
PE 10 NOV. 2011
Em Test.º ..... da verdade
Tabelião de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Augusto Reynaldo Mala. Bobrinho
SELO DE AUTENTICIDADE
BJL056554

Tabela 7.1 – Características das Comportas Segmento de Superfície

Itens	Und.	Areias	Braúnas	Salgueiro	Muquém	Bagres
Identificação do Equipamento (TAG)		2255-COSG-001	2256-COSG-001	2257-COSG-001	2258-COSG-001	2259-COSG-001
Quantidade de Comportas		2	2	2	2	2
Vão Livre	m	3	3	3	3	3
Altura do Paramento na Vertical	m	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20
Raio Externo da Comporta	m	7	7	7	7	7
Elevação do Eixo do Mancal Principal da Comporta	m	362,46	402,01	460,56	457,51	510,66
Elevação do Eixo do Mancal Superior do Servomotor	m	363,71	403,26	461,81	458,76	511,91
Elevação da Soleira	m	358,06	397,61	456,16	453,11	506,26
Elevação da Berma de Montante	m	362,21	401,76	460,31	457,82	510,41
Nível d'Água Máximo Maximorum de Montante	m	361,60	401,14	459,60	457,21	509,51
Vazão Máxima de (1) uma Abertura	m³/s	14	14	14	14	14

Tabela 7.2 – Características das Comportas Ensecadeiras

Itens	Und.	Areias	Braúnas	Salgueiro	Muquém	Bagres
Identificação do Equipamento (TAG)		2255-COES-001	2256-COES-001	2257-COES-001	2258-COES-001	2259-COES-001
Vão Livre	m	3	3	3	3	3
Quantidade de Painéis por Comporta - Montante		3	3	3	3	3
Altura de Vedação	m	1470	1470	1470	1470	1470
Largura Entre Apoios das Cabeceiras	m	3200	3200	3200	3200	3200
Elevação da Soleira - Montante	m	358,06	397,61	456,16	453,11	506,10
Elevação do Coroamento - Montante	m	358,06	397,61	456,16	453,11	506,26
Nível d'água Máximo Maximorum - Montante	m	361,60	401,14	459,60	457,21	509,51
Quantidade de Painéis Por Comporta - Jusante		3	3	3	3	3
Altura de Vedação	m	1100	1100	1100	1100	1100
Largura Entre Apoios das Cabeceiras	m	3200	3200	3200	3200	3200
Elevação da Soleira - Jusante	m	358,06	397,61	456,16	453,11	506,10
Elevação do Coroamento - Jusante	m	362,21	401,76	460,31	456,79	509,91
Nível d'água Normal- Jusante	m	361,32	400,82	459,36	456,30	509,42
Quantidade de Vigas Pescadoras por EC		1	1	1	1	1

Tabela 7.3 – Características das Vigas Pescadoras

Itens	Und.	Areias	Braúnas	Salgueiro	Muquém	Bagres
Identificação do Equipamento (TAG)		2255-VGPE-001	2256-VGPE-001	2257-VGPE-001	2258-VGPE-001	2259-VGPE-001
Largura entre Rodas de Guia Laterais	m	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37

AMESP
FLS.: 2497
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 018.253

b) Componentes Elétricos

Foram projetadas pequenas subestações de 13.800/380V, com transformadores de distribuição de 13.800-380/220V. Esses transformadores farão as alimentações dos equipamentos através dos quadros de distribuição de corrente alternada.

Foram detalhados também os sistemas de vias de cabos de baixa tensão, aterramento, serviços auxiliares de corrente alternada e iluminação externa.

7.2 TOMADAS D'ÁGUA DE USO DIFUSO

As tomadas d'água de uso difuso são estruturas flutuantes assentadas sobre os espelhos d'água dos reservatórios e canais, projetadas para atendimento às demandas de consumo humano e suprimento de água às pequenas áreas irrigadas existentes ao longo do desenvolvimento do sistema adutor. Foram projetados três tipo:

- Tomadas d'Água Tipo para a situação do canal em aterro;
- Tomadas d'Água Tipo para a situação do canal em corte;
- Tomadas d'Água Tipo para a situação da cota da berma do canal coincidido com a cota do terreno natural.

As tomadas d'água foram projetadas com captação no canal através de bomba centrífuga montada em base flutuante e ancorada dos dois lados do canal por cabos de aço com comprimentos que permite o movimento vertical do conjunto nas variações de nível do canal.

8 BARRAGENS

Foram detalhadas sete barragens, cujos reservatórios servem de passagem do sistema adutor. No sentido de montante para jusante do sistema, essas barragens são intituladas de: Braúnas, Mandantes, Salgueiro, Muquém, Cacimba Nova, Bagres e Copiti.

Em todas as barragens foram previstas tomadas d'água de fundo, para o suprimento aos usos difusos de água. Foram projetadas galerias, dentro das quais se desenvolve uma tubulação de descarga apoiada em berços de concreto, a exceção de Muquém, cuja tubulação é embutida no maciço em CCR.

As características técnicas das barragens são apresentadas nas **Tabelas 8.1 a 8.7**.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade e Fiscalização
ANDRÉS-PE
AUTENTICA
BJL056555
VIVALDO FIGUEIREDO
TABELIONATO
OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Av. Herculano Bandeira, 563 - Pina - Fone: 3467-4000
Válido somente com o selo de autenticidade
Certifico que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Dou fé
Emolumentos:
Por Rec R$ 2,38
ISNR R$ 0,48
Total R$ 2,86
Recife/PE 10 NOV. 2011
Em Test°..... da verdade
Ivanildo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Augusto Reynaldo Maia. Sobrinho

AMESP
FLS.: 2498
Assinatura

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 018.254

Tabela 8.1 – Barragem Braúnas

DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR
Tipo de Barragem	Gravidade Zoneada (conglomerado/núcleo argiloso)	
Cota do Reservatório no N.A Normal	m	400,84
Área da bacia de Drenagem	Km²	4,6
Área do reservatório no N.A Normal	Km²	1,13
Acumulação do Reservatório no N.A Normal	$m^3 \times 10^6$	14,2
Cota do coroamento	m	402,1
Comprimento de crista	m	691
Altura máxima	m	37,1
Dique	Gravidade Homogênea (argiloso)	
Cota do coroamento	m	402,1
Comprimento de crista	m	551,6
Altura máxima	m	4,1
Tipo de sangradouro	Soleira livre	
Tipo de estrutura	Gravidade em concreto - perfil Creager	
Largura	m	45
Cota da soleira livre	m	401,42
Altura Máxima	m	2,92
Lâmina máxima vertente	m	0,5
Vazão de projeto	m³/s	28
Tipo de tomada d'água	uso difuso	
Tubulação inserida na galeria	mm / m	700 / 102
Tubulação da estrutura de descarga	mm / m	500 / 2 x 32
Válvula de bloqueio tipo borboleta	mm	500
Vávula dispersora	mm	500

Tabela 8.2 – Barragem Mandantes

DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR
Tipo de Barragem	Gravidade Homogênea (conglomerado)	
Cota do Reservatório no N.A Normal	m	399,76
Área da bacia de Drenagem	Km²	23,6
Área do reservatório no N.A Normal	Km²	0,94
Acumulação do Reservatório no N.A Normal	$m^3 \times 10^6$	3,8
Cota do coroamento	m	401,35
Comprimento de crista	m	1502
Altura máxima	m	21,25
Tipo de sangradouro	Soleira livre	
Tipo de estrutura	Gravidade em concreto - perfil Creager	
Largura	m	45
Cota da soleira livre	m	400,62
Lâmina máxima vertente	m	0,5
Vazão de projeto	m³/s	28
Tipo de tomada d'água	Torre em concreto e galeria	
Tubulação inserida na galeria	mm / m	700 / 45
Tubulação da estrutura de descarga	mm / m	500 / 2 x 20
Válvula de bloqueio tipo borboleta	mm	500
Vávula dispersora	mm	500
Vazão de projeto	m³/s	2,00
Medidor de recalque telescópico	unid	1
Piezômetro tipo Casagrande	unid	32
Marcos superficiais	unid	77

TABELIONATO FIGUEIREDO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Av. Herculano Bandeira, 583 - Pina - Fone: 3467-8000
Válido somente com o selo de autenticidade
Certifico que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Dou fé
Emolumentos:
Por Rec R$ 2,36
FSNR R$ 0,48
Total R$ 2,86
Recife/PE 10 NOV. 2011
Em Test°..... da verdade
Validado de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Augusto Reynaldo Maia Sobrinho
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
Fiscalização
AUTENTICAÇÃO
BJL05655

AMESP
FLS: 2499
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 018.255

Tabela 8.3 – Barragem Salgueiro

DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR
Tipo de Barragem	Gravidade Zoneada (argiloso / conglomerado)	
Cota do Reservatório no N.A Normal	m	459,43
Área da bacia de Drenagem	Km²	6,6
Área do reservatório no N.A Normal	Km²	1
Acumulação do Reservatório no N.A Normal	$m^3 \times 10^6$	5,25
Cota do coroamento	m	460
Comprimento de crista	m	1854
Altura máxima	m	20,7
Tipo de sangradouro	Soleira livre	
Tipo de estrutura	Gravidade em concreto - perfil Creager	
Largura	m	45
Cota da soleira livre	m	508,56
Lâmina máxima vertente	m	0,5
Vazão de projeto	m³/s	28
Tipo de tomada d'água	Torre em concreto e galeria	
Tubulação inserida na galeria	mm / m	700 / 46
Tubulação da estrutura de descarga	mm / m	500 / 2 x 20
Válvula de bloqueio tipo borboleta	mm	500
Vávula dispersora	mm	500
Vazão de projeto	m³/s	2,00
Medidor de recalque telescópico	unid	9
Piezômetro tipo Casagrande	unid	18
Marcos superficiais	unid	7

Tabela 8.4 – Barragem Muquém

DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR
Tipo de Barragem	Gravidade Mista (Terra / CCR)	
Cota do Reservatório no N.A Normal	m	456,4
Área da bacia de Drenagem	Km²	63,9
Área do reservatório no N.A Normal	Km²	0,86
Acumulação do Reservatório no N.A Normal	$m^3 \times 10^6$	2,85
Cota do coroamento	m	458,28
Comprimento de crista	m	1399
Altura máxima	m	19,29
Tipo de sangradouro	Soleira livre	
Tipo de estrutura	Gravidade em CCR - perfil Creager e	
Largura	m	200
Cota da soleira livre	m	456,9
Lâmina máxima vertente	m	0,5
Vazão de projeto	m³/s	60,4
Tipo de tomada d'água	Embutida no CCR	
Tubulação inserida no CCR	mm / m	1800 / 13
Tubulação da estrutura de descarga	mm / m	900 / 2 x 20
Válvula de bloqueio tipo borboleta	mm	900
Vávula dispersora	mm	900
Vazão de projeto	m³/s	10,00
Medidor de recalque telescópico	unid	9
Piezômetro tipo Casagrande	unid	14
Marcos superficiais	unid	7

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade e de Fiscalização
AUTENTICAÇÃO
BJL056557
TABELIONATO FIGUEIREDO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Herculano Bandeira, 563 - Pina - Fone: 3467-8000
Válido somente com o selo de autenticidade
Atesto que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Dou fé
Emolumentos:
Por Rec R$ 2,38
TSNR R$ 0,48
Total R$ 2,86
Recife/PE 10 NOV. 2011
Em Test°..... da verdade
Ivanildo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Augusto Reynaldo Maia. Sobrinho

AMESP
Fls. 2500
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva ART
CREA - PE
A 018.256

Tabela 8.5 – Barragem Cacimba Nova

DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR
Tipo de Barragem	Gravidade Mista (Terra /Concreto)	
Cota do Reservatório no N.A Normal	m	454,87
Área da bacia de Drenagem	Km²	22,1
Área do reservatório no N.A Normal	Km²	0,9
Acumulação do Reservatório no N.A Normal	$m^3 \times 10^6$	2,77
Cota do coroamento	m	456,3
Comprimento de crista	m	3966
Altura máxima	m	13,91
Tipo de sangradouro	Soleira livre	
Tipo de estrutura	Gravidade em concreto - perfil Creager	
Largura	m	180
Cota da soleira livre	m	454,87
Lâmina máxima vertente	m	0,5
Vazão de projeto	m³/s	97
Tipo de tomada d'água	Torre e galeria em concreto	
Tubulação inserida na galeria	mm / m	700 / 35
Tubulação da estrutura de descarga	mm / m	500 / 2 x 18
Válvula de bloqueio tipo borboleta	mm	500
Vávula dispersora	mm	500
Vazão de projeto	m³/s	2,00
Medidor de recalque telescópico	unid	12
Piezômetro tipo Casagrande	unid	16
Marcos superficiais	unid	8

Tabela 8.6 – Barragem Bagres

DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR
Tipo de Barragem	Gravidade Homogênea (argiloso)	
Cota do Reservatório no N.A Normal	m	509,35
Área da bacia de Drenagem	Km²	2,25
Área do reservatório no N.A Normal	Km²	0,89
Acumulação do Reservatório no N.A Normal	$m^3 \times 10^6$	2,5
Cota do coroamento	m	510,6
Comprimento de crista	m	862,54
Altura máxima	m	13,61
Dique	Gravidade Homogênea (argiloso)	
Cota do coroamento	m	510,6
Comprimento de crista	m	878,88
Altura máxima	m	12,84
Tipo de sangradouro	Soleira livre	
Tipo de estrutura	Gravidade em concreto - perfil Creager	
Largura	m	45
Cota da soleira livre	m	509,85
Lâmina máxima vertente	m	0,5
Vazão de projeto	m³/s	28
Tipo de tomada d'água	Torre e galeria em concreto	
Tubulação inserida na galeria	mm / m	700 / 30
Tubulação da estrutura de descarga	mm / m	500 / 2 x 14
Válvula de bloqueio tipo borboleta	mm	500
Vávula dispersora	mm	500
Vazão de projeto	m³/s	2,00
Medidor de recalque telescópico (barragem)	unid	3
Piezômetro tipo Casagrande (barragem)	unid	8
Marcos superficiais (barragem)	unid	3
Medidor de recalque telescópico (dique)	unid	3
Piezômetro tipo Casagrande (dique)	unid	7
Marcos superficiais (dique)	unid	3

TABELIONATO FIGUEIREDO
OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Selo de Autenticidade
BJ105655
Em Test.º ..... da verdade
RECIFE/PE 18 NOV. 2011
Escrevente Autorizado: Augusto Reynaldo Maia, Sobrinho

AMESP
FLS. 2501
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 018.267

Tabela 8.7 – Barragem Copiti

DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR
Tipo de Barragem	Gravidade Mista (Terra /Concreto)	
Cota do Reservatório no N.A Normal	m	508,56
Área da bacia de Drenagem	Km^2	9,5
Área do reservatório no N.A Normal	Km^2	1,41
Acumulação do Reservatório no N.A Normal	$m^3 \times 10^6$	6,25
Cota do coroamento	m	509,55
Comprimento de crista	m	1971
Altura máxima	m	17,22
Tipo de sangradouro	Soleira livre	
Tipo de estrutura	Gravidade em concreto - perfil Creager	
Largura	m	45
Cota da soleira livre	m	508,36
Lâmina máxima vertente	m	0,5
Vazão de projeto	m^3/s	28
Tipo de tomada d'água	Torre e galeria em concreto	
Tubulação inserida na galeria	mm / m	2400 / 48
Tubulação da estrutura de descarga	mm / m	1200 / 2 x 32
Válvula de bloqueio tipo borboleta	mm	1200
Vávula dispersora	mm	1200
Vazão de projeto	m^3/s	18,00
Medidor de recalque telescópico	unid	1
Piezômetro tipo Casagrande	unid	11
Marcos superficiais	unid	4

9 AQUEDUTOS

Foram detalhados três aquedutos para a vazão de $28m^3/s$ e suas características estão apresentadas na **Tabela 9.1**.

Tabela 9.1 – Características dos Aquedutos

Aqueduto	WBS	Lote de Obra	Localização da Estaca		Extensão (m)	Dimensões da Superestrutura (m)		Tipo de Estrutura
			Inicial	Final		Base	Altura	
Sobre a BR-316	2304	09	317+14,70	324+19,98	145,28	4,25	4,16	Moldado "in loco"
Jacaré	2305	10	4028+5,40	4036+8,88	163,48	4,20	5,17	Moldado "in loco" / Pré-Moldada
Caetitu	2306	10	5743+6,52	5751+10,00	163,48	4,20	5,17	Moldado "in loco" / Pré-Moldada

10 PONTES

Foram detalhados 13 pontes sendo uma delas no cruzamento do sistema adutor com a PE-360 e suas características estão apresentadas na **Tabela 10.1**.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
BJL05655 9
AUTENTICAÇÃO
TABELIONATO FIGUEIREDO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Herculano Bandeira, 563 - Pina - Fone: 3457-8000
É válido somente com o selo de autenticidade
Atesto que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Dou fé
Emolumentos:
Por Rec R$ 2,38
TSNR R$ 0,46
Total R$ 2,86
Recife/PE 10 NOV 2011
Em Test°..... da verdade
Ivanildo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Augusto Reynaldo Maia. Sobrinho

AMESP
FLS.: 2502
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 018.258

Tabela 10.1 – Características das Pontes

Ponte na Estaca do Canal	WBS	Lote de Obra	Segmento de Canal	Dimensões da Superestrutura (m)		Tipo de Estrutura
				Extensão	Largura do Tabuleiro	
545+0,00	2506	09	EBV-1/Res. Areias	40,40	9,40	Moldado "in loco" / Pré-Moldada
1306+8,28	2507	09	Res. Braúnas/Res. Mandantes	40,40	9,40	Moldado "in loco" / Pré-Moldada
1596+5,30	2508	09	Res. Braúnas/Res. Mandantes	40,40	9,40	Moldado "in loco" / Pré-Moldada
1825+0,00	2509	09	EBV-3/Res. Salgueiro	40,40	9,40	Moldado "in loco" / Pré-Moldada
2362+0,00	2510	09	Res. Salgueiro/Res. Muquém	40,40	9,40	Moldado "in loco" / Pré-Moldada
2721+0,00	2511	09	Res. Salgueiro/Res. Muquém	40,40	9,40	Moldado "in loco" / Pré-Moldada
2929+14,00	2512	09	Res. Salgueiro/Res. Muquém	48,60	13,00	Moldado "in loco" / Pré-Moldada
3254+18,52	2513	09	Res. Salgueiro/Res. Muquém	40,40	9,40	Moldado "in loco" / Pré-Moldada
3696+0,00	2514	10	Res. Muquém/Aq. Jacaré	40,40	9,40	Moldado "in loco" / Pré-Moldada
3980+0,00	2515	10	Res. Muquém/Aq. Jacaré	40,40	9,40	Moldado "in loco" / Pré-Moldada
4534+15,57	2516	10	Aq. Jacaré/Res. C. Nova	40,40	9,40	Moldado "in loco" / Pré-Moldada
4868+0,00	2517	10	EBV-4/Res. Bagres	40,40	9,40	Moldado "in loco" / Pré-Moldada
5725+10,00	2518	10	Res. Bagres/Aq. Caetitu	40,40	9,40	Moldado "in loco" / Pré-Moldada

11 PASSARELAS

Foram detalhados 09 passarelas sobre o sistema adutor e suas características estão apresentadas na **Tabela 11.1**.

Tabela 11.1 – Características das Passarelas

Passarela na Estaca do Canal	WBS	Lote de Obra	Segmento de Canal	Tipo	Dimensões da Superestrutura (m)		Tipo de Estrutura
					Extensão do Tabuleiro	Largura do Tabuleiro	
1132+10,00	2555	09	Res. Braúnas/Res. Mandantes	U	22,00	2,00	Pré-Moldada
1434+00,00	2556	09	Res. Braúnas/Res. Mandantes	U	22,00	2,00	Pré-Moldada
2266+10,00	2557	09	Res. Salgueiro/Res. Muquém	S	22,00	2,00	Pré-Moldada
2558+00,00	2558	09	Res. Salgueiro/Res. Muquém	S	22,00	2,00	Pré-Moldada
4165+04,00	2559	10	Aq. Jacaré/Res. C. Nova	U	22,00	2,00	Pré-Moldada
4371+04,00	2560	10	Aq. Jacaré/Res. C. Nova	U	22,00	2,00	Pré-Moldada
5098+14,00	2561	10	EBV-4/Res. Bagres	U	22,00	2,00	Pré-Moldada
5414+16,00	2562	10	Res. Bagres/Aq. Caetitu	U	22,00	2,00	Pré-Moldada
5673+06,00	2563	10	Res. Bagres/Aq. Caetitu	U	22,00	2,00	Pré-Moldada

12 SISTEMA VIÁRIO

Sempre que as condições topográficas permitiram, as estradas foram projetadas com greide colado. As estradas têm 6,00m de largura, declividade transversal de 2% (com caimento para o lado esquerdo para as estradas locadas no lado esquerdo do canal e caimento para o lado direito nas estradas situadas a direita do canal) e pavimento com revestimento primário de 20cm de espessura.

Foram projetadas 125.180,43 m de estradas conforme **Tabela 12.1**.

TABELIONATO DE FIGUEIREDO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Valido somente com o selo de autenticidade
Certifico que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Dou fé
Recife/PE 10 NOV. 2011
Em Test°..... da verdade
Ivanildo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Augusto Reynaldo Mais Sobrinho
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
e Fiscalização
AUTENTICAÇÃO
BJL056560

AMESP
FLS.: 2503
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 018.259

Tabela 12.1 – Extensão das Estradas Projetadas

Lote de Obra	Extensão (m)
09	79.477,25
10	42.862,09
13	2.841,09
Total	125.180,43

13 ACOMPANHAMENTO TÉCNICO DAS OBRAS - ATO

A implantação das obras civis, bem como o fornecimento, montagem, instalação e comissionamento dos equipamentos eletromecânicos associados, são objeto de Acompanhamento Técnico das Obras - ATO por parte da Projetista de modo a dirimir dúvidas das equipes de construção sobre os documentos técnicos, assim como para promover adaptações ou complementações de soluções construtivas decorrentes da implantação das obras e compatibilizá-los às reais condições geológico-geotécnicas e/ou topográficas e, ajustes nas metodologias construtivas não contempladas nos documentos de projeto.

Os trabalhos desenvolvidos devem considerar as especificações técnicas, diretrizes e instruções e especificações complementares da Supervisão.

13.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PRINCIPAIS NAS OBRAS

O desenvolvimento das atividades relativas ao ATO abrange, entre outros trabalhos, os seguintes serviços:

13.1.1 Aspectos Relativos à Locação Geral das Obras Civis

Dentro desta atividade devem ser analisadas, de forma sistemática, as principais informações de locação dos canais e demais estruturas adjacentes aos mesmos, visando avaliar junto com a Supervisão a necessidade de reajustes de eixos e alinhamentos de projeto das diversas estruturas, bem como para promover os ajustes necessários em função das condições topográficas locais, ou mesmo relacionadas à condições geológico-geotécnicas específicas da área de implantação das obras.

13.1.2 Aspectos Ligados ao Melhor Aproveitamento das Áreas de Empréstimo de Solos, Jazidas de Materiais Granulares e de Pedreiras

Com relação às áreas de empréstimo de solos, jazidas de materiais granulares e pedreiras, devem ser feitas avaliações visuais, bem como, a partir de ensaios rotineiros de controle tecnológico, avaliar suas reais adequabilidades ao emprego nas obras.

Devem ser analisado se a Empreiteira vem promovendo a adequada remoção da camada de solos vegetais antes de escavar e transportar os solos para as frentes de compactação, bem como se vem desenvolvendo a remoção de solos não especificados pela Projetista, e os procedimentos técnicos para correção da umidade dos solos argilosos dos maciços, aterros e barragens.

Quanto às jazidas de materiais granulares para filtros ou agregados para o concreto, devem ser avaliadas as condições de contaminação por materiais indesejáveis, bem como a representatividade granulométrica em relação às faixas especificadas no projeto.

TABELIONATO FIGUEIREDO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Válido somente com o selo de autenticidade
Emolumentos:
Por Rec R$ 2,38
TSNR R$ 0,48
Total R$ 2,86
10 NOV. 2011
Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Autorizado: Augusto Reynaldo Maia. Sobrinho
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade e Fiscalização
BJL056561

AMESP
FLS.: 2504
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 018.260

No que se refere às pedreiras e escavações obrigatórias em rocha devem ser avaliados se os planos de fogo vem atendendo às faixas granulométricas previstas no Projeto Executivo. Caso às faixas granulométricas não se enquadrem dentro das faixas definidas no Projeto, a projetista junto com a supervisão devem promover alterações no plano de desmonte da pedreira, e alternativamente promover os ajustes necessários de forma a que as obras sejam implantadas dentro de padrões técnicos compatíveis com o porte e a segurança necessária ao empreendimento em questão.

13.1.3 Readequação do Projeto de Escavação e Tratamento da Fundação em Função de Particularidades Geológico-Geotécnicas Locais

Caso durante a fase efetiva de implantação das obras sejam identificadas particularidades geológico-geotécnicas não detectadas durante a fase de projeto executivo, devem ser desenvolvidas as readequações necessárias no projeto de escavação e tratamento de fundação das diversas estruturas do empreendimento. Nestas readequações devem ser ajustados os níveis e a geometria das escavações e avaliadas as influências das mudanças necessárias no projeto dos maciços de solo e enrocamento das barragens ou nos maciços dos canais e no projeto hidráulico, túneis e as estruturas acessórias do empreendimento.

Caso se verifique que as condições hidrogeológicas sejam diferentes das inicialmente previstas no projeto executivo, poderá ser necessário a readequação de sistemas provisórios e/ou definitivos de rebaixamento do lençol freático de fundação e de taludes.

Outros pontos importantes a serem observados compreendem a avaliação de condições para otimização, se necessário, dos projetos de escoramentos provisórios e definitivos dos emboques e desemboques, bem como de frentes de ataque e estabilização dos trechos em túnel.

Para tanto, será desenvolvida, por técnicos da Supervisão e da Equipe da ATO, a análise da eficiência e rendimento de equipamentos empregados na escavação e implicação nos ritmos e fases construtivas das obras.

Sempre que necessário serão propostas coleta de amostras indeformadas representativas dos principais extratos encontrados durante a escavação para execução de ensaios laboratoriais específicos.

Estes ensaios, além de registrar as condições "in situ" encontradas para serem incorporadas aos projetos "como construído", possibilitarão, principalmente, promover estudos complementares de otimização dos projetos de contenções definitivas das obras principais.

13.1.4 Otimização do Balanço de Origem e Destino dos Materiais de Escavação Obrigatória

Durante a fase das obras de escavações dos canais, das fundações e taludes das barragens e dos maciços compactados, deverá ser feita o permanente monitoramento visual por especialista e, eventualmente, através de avaliações e de ensaios geotécnicos rotineiros sobre a aplicabilidade dos materiais obtidos nas escavações obrigatórias, nos maciços lançados e/ou compactados de ensecadeiras e das barragens.

Adicionalmente, caso se detectem necessidade de escavação de materiais granulares, como capeamento de rocha alterada da fundação e taludes ou aluviões arenosos com granulometria adequada, estes materiais deverão ser previstos para serem aplicados na construção de camadas de filtros e transições de obras [illegible] com ou sem previsão de estocagem provisória.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
Fiscalização
BJL05656
1º OFÍCIO DE NOTAS GONÇALO FIGUEIREDO
Av. Herculano Bandeira, 563 - Pina - Fone: 3467-8000
Válido somente com o selo de autenticidade
Atesto que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Dou fé
Emolumentos:
Pix Rec R$ 2,38
TSNR R$ 0,48
Total R$ 2,86
Recife/PE 10 NOV. 2011
Em Test°..... da verdade
Evanildo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Augusto Reynaldo Maia Sobrinho

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva ART
CREA - PE
A 018.261

AMESP 2505
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Cartório de Autenticidade
Reconhecimento por semelhança
Recife/PE 10 NOV. 2011
Em Test.º
Ivanildo de Figueiredo A. de Oliveira Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Augusto Reynaldo Maia. Emolumentos
GUEIROS DO RECIFE

13.1.5 Aspectos Construtivos Relativos à Implantação dos Canais, Aterros Compactados e das Barragens

Durante a construção dos canais, aterros e maciços das barragens, deverá ser dado todo o suporte técnico à Supervisão para, se necessário, readequar os procedimentos construtivos relativos à escavação, execução das camadas, compactação, tais como espessuras de solos soltos, procedimentos de homogeneização e correção da umidade dos solos previamente à compactação, avaliação da adequabilidade dos equipamentos de escavação, rolos compactadores empregados pela Empreiteira, número de passadas, etc.

Além da primeira avaliação tátil visual deverão ainda ser analisados os resultados dos ensaios tecnológicos de controle de construção para confirmar a eficiência dos procedimentos construtivos empregados, especialmente procurando verificar a homogeneidade do maciço compactado, ligação das camadas compactadas, gradiente de compactação nas camadas compactadas entre o topo e base, etc.

Caso se verifique que os maciços compactados não estejam sendo construídos dentro dos pré-requisitos estabelecidos nas especificações técnicas, deverão propostos os ajustes necessários para a sua adequada correção.

Especial atenção deverá ser dada ao lançamento de materiais nas áreas de bota-foras e respectivas drenagens superficiais, evitando-se a degradação futura do meio ambiente e que possam também comprometer às condições de segurança e de operação futura dos canais e obras adjacentes.

13.1.6 Adaptações do Projeto de Instrumentação

Para confrontar as principais características do projeto desenvolvido com a reais condições geológico-geotécnicas e para registrar as condições de segurança das obras em execução, o projeto executivo estabelece a instrumentação de controle do lençol freático, medição de recalques, de alteração dimensional de túneis e de deslocamentos dos escoramentos e das construções lindeiras durante a execução das obras, etc.

Uma vez que as reais condições geológico-geotécnicas deverão, certamente, apresentar algumas diferenças em relação ao inicialmente interpretado pelas investigações já disponíveis e/ou executadas durante o projeto executivo, o projeto de instrumentação deverá ser objeto de otimizações "pari-passu" durante a implantação das obras.

Outro aspecto a ser considerado durante a fase de assistência técnica após a análise dos relatórios de acompanhamento da instrumentação consistirá na necessidade de reavaliação das frequências de leituras da instrumentação em função do ritmo das obras e/ou devido a problemas específicos encontrados durante a sua fase de implantação.

13.1.7 Adaptações Necessárias ao Projeto Estrutural

A assistência técnica às obras relativas aos projetos das estruturas de concreto envolverá o acompanhamento sistemático visando a verificação da conformidade dos critérios e procedimentos técnicos, ritmos construtivos e planos de concretagem, dos procedimentos para tratamentos de juntas, recobrimentos de armaduras, emprego de aditivos apropriados a cada situação e, os demais aspectos tecnológicos definidos nos desenhos de projeto e/ou normas específicas do MI ou da Gerenciadora.

Juntamente com os técnicos da área de geologia e geotecnia, os técnicos da área estrutural procurarão solucionar aspectos relativos a problemas de interface, bem como adaptações e/ou

AMESP
FLS.: 2506
Atestado registrado sob a vinculação à responsável técnico
CREA - PE
A 018.262

otimizações dos projetos, tanto para assegurar a estabilidade final das estruturas, como também para minimizar custos, sem comprometer a segurança do empreendimento.

13.1.8 Adaptações Necessárias ao Projeto dos Equipamentos Eletromecânicos

Durante a fase de implantação do empreendimento deverá ser dado apoio técnico ao MI, a Gerenciadora e a Supervisão para que os diversos equipamentos eletromecânicos a serem fornecidos e instalados nas estruturas principais, sejam ajustados às eventuais alterações devido as mudanças no projeto civil. Os trabalhos englobarão, a critério da Supervisão à inspeção dos equipamentos nas dependências dos Fabricantes e Fornecedores, testes de aceitação, ajustes e calibrações durante a fase de instalação e liberação para a sua efetiva utilização.

Deverão ser analisados juntamente com os profissionais da área de estruturas os posicionamentos e engastes corretos das peças fixas nos quais os equipamentos serão instalados, visando assegurar a adequada operacionalidade desses equipamentos.

13.1.9 Acompanhamento e Interpretação dos Ensaios Tecnológicos de Controle de Construção

Durante todo o período construtivo deverão ser programados e acompanhadas junto com a Supervisão as extrações de amostras para realização de ensaios de controle tecnológico dos materiais básicos e acabados. Os resultados desses ensaios de laboratório e levantamentos de campo serão objeto de análise criteriosa, visando confrontá-los com os valores adotados no projeto.

14 EQUIPE TÉCNICA

Na **Tabela 14.1** é apresentada a Equipe Técnica do Projeto Executivo do Lote C – Eixo Leste.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade e Fiscalização
MODELO DE AUTENTICAÇÃO
BJL056564
TABELIONATO FIGUEIREDO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Av. Herculano Bandeira, 563 - Pina - Fone: 3467-8000
Válido somente com o selo de autenticidade
Certifico que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Dou fé
Recife/PE 10 NOV 2011
Emolumentos:
Por Rec R$ 2,38
TSNR R$ 0,48
Total R$ 2,86
Em Test°..... da verdade
Ivanildo de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Augusto Reynaldo Maia. Sobrinho

AMESP
FLS. 2507
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 018.263

TABELIONATO FIGUEIREDO
6º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Av. Herculano Bandeira, 563 - Pina - Fone: 3467-6000
Válido somente com o selo de autenticidade
Certifico que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Boa fé
Recife/PE 10 NOV. 2011
Emolumentos: Por Rec R$ 2,38 TSNR R$ 0,48 Total R$ 2,86
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade e Fiscalização
AUTENTICAÇÃO
BJL056565
Teste.....da verdade
Tabelião de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Augusto Reynaldo Maia. Sobrinho

Tabela 14.1 – Equipe Técnica

Nome	Formação	Função	Registro
Acaci Dias Portela	Engenheiro Civil	Sistema Viário	18104-D/PE
Adelio Souza Filho	Engenheiro Civil	Barragens	028228-D/PE
Adelmo Cavalcante Lapa Filho	Eng. Mecânico e Elétrico	Eletromecânica/Mecânica	3513- D/PE
Adriana Carla Ponte Ferreira franca	Arquiteta	Arquitetura	034860-D/PE
Airton Bezerra	Engenheiro Civil	Engenheiro de Campo	180163412-2/RN
Akio Kawakubo	Engenheiro Civil	Projetos Estruturais	61054-D/PE
Alexandre Oliveira Leitão	Engenheiro Civil	Sistema Viário	035894-D/PE
Aline Galdino Bacelar	Arquiteta	Arquitetura	037115-D/PE
Andreia L. da Rosa	Arquiteta	Arquitetura	980311-D/PE
André Luiz da Silva Leitão	Engenheiro Civil	Coordenação Adjunto	4993-D/PE
Andreia Barbosa de Vasconcelos	Engenheira Civil	Hidráulica	180162986-2/PE
Antonio Carlos de Almeida Vidon	Engenheiro Civil	Responsável Técnico do Consórcio / Coordenação Geral	2724-D/DF
Antonio Carlos Rabelo Pires	Geólogo	Geologia	004565-D/PE
Antonio Granja	Engenheiro Civil	Serviços de Campo	8968-D/PE
Antonio Silva	Engenheiro Civil	Apoio Técnico das Obras	7594-D/PE
Barbara Arraes	Engenheira Civil	Hidráulica	36430-D/PE
Bruno Vorton	Engenheiro Civil	Dimensionamento Hidráulico	BRLI
Carla Fabiana Cavalcante Rodrigues Reis	Engenheira Civil	Hidráulica	027937-D/PE
Carlos Marcio Maciel de Souza	Engenheiro Civil	Hidráulica	23492-D/RJ
Christian Coite	Engenheiro Civil	Hidráulica	BRLI
Claudio Nenna Barreto Valença	Engenheiro Civil	Sistema Viário	29651-D/PE
Clovis Ribeiro de Moraes Leme	Engenheiro Civil	Geotecnia	36625-D/SP
Daniel Quadros do Couto	Engenheiro Civil	Hidráulica	4916-D/RS
Denis Carlier	Engenheiro Civil	Projetos Estruturais	BRLI

AMESP 2508 FLS. 4 Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva ART
CREA - PE A 018.264

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA
DEPARTAMENTO DE PROJETOS ESTRATÉGICOS

TABELIONATO FIGUEIREDO
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Av. Herculano Bandeira, 563 - Pina - Fone: 3467-[illegible]
Válido somente com o selo de autenticidade
Certifico que esta cópia está igual ao original que me foi apresentado. Dou fé
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
Recife/PE 10 NOV. 2011
Em Test°..... da verdade
Emolumentos: Por Rec R$ 2,35 FSNR R$ 0,48 Total R$ 2,86
Tabelião de Figueiredo A. de O. Filho - Tabelião Público
Escrevente Autorizado: Augusto Reynaldo Maia. Sobrinho
BJL05656

Tabela 14.1 – Equipe Técnica

Nome	Formação	Função	Registro
Elisangela Coelho Moura	Engenheira Civil	Cálculo Estrutural	2606513398/SP
Eric Vuillermet	Engenheiro Civil	Geotecnia	BRLI
Eudes de Arimateia Rocha	Engenheiro Civil	Cálculo Estrutural	41885-D/PE
Fernando A. M. Marinho	Engenheiro Civil	Obras de Terra	15327-D/PE
Flora M. O. V. Degaspare	Engenheira Civil	Cálculo Estrutural	63242-D/SP
Ana Gabriela Altounian	Engenheira Civil	Cálculo Estrutural	5060634832-D/SP
Hélio Machado Batista	Engenheiro Civil	Geotecnia	29805-D/BA
Hosana Emilia Sarmento Leite	Engenheira Civil	Geotecnia	160038093-0/PB
Ilton Casimiro da Silveira	Engenheiro Elétrico	Engenharia Elétrica	28603-D/PE
Ione Alencar	Engenheira Civil	Gerência de Qualidade	30215-D/PE
Jarbas de Souza Corrêa	Engenheiro Civil	Cálculo Estrutural	4160-D/PE
João Joaquim Guimarães Recena	Engenheiro Civil	Coordenação Adjunta	5101-D/PE
João Silvino Oliveira Paiva da Silva	Engenheiro Civil	Orçamento e Planejamento / Engenheiro de Campo (ATO)	160690318-7/ PB
Johana do Carmo Mouco	Engenheira Civil	Orçamento e Planejamento	2004107968 / RJ
José Afonso Vitório	Engenheiro Civil	Projetos Estruturais	6904-D/PE
José Carlos Degaspare	Engenheiro Civil	Engenharia Estrutural	0600400283/SP
José Claudio de Mesquita Acyoli	Engenheiro Civil	Barragens	3417-D/PE
José Inácio de Souza Leão	Engenheiro Civil	Cálculo Estrutural	21002-D/PE
José Nilvan Dantas	Engenheiro Civil	Engenheiro de Campo	887-D/RN
Kleber Rolim Milet	Engenheiro Civil	Geotecnia	7035-D/PE
Leonardo Marques A. Cavalcante Junior	Engenheiro Civil	Cálculo Estrutural	9842-D/PE
Luiz Alberto Teixeira	Engenheiro Civil	Gerência de Qualidade	879-D/ES
Luiz José Gonçalves Fontes	Engenheiro Civil	Cálculo Estrutural	26609-D/PE
Manoel Rodrigues da Rocha Jr	Engenheiro Civil	Cálculo Estrutural	5061417269/SP

AMESP
FLS.: 2509
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 018.256

Tabela 14.1 – Equipe Técnica

Nome	Formação	Função	Registro
Marcelo Casiuch	Engenheiro Civil	Hidráulica	85102032-2/RJ
Marcilio José Santos de Brito	Engenheiro Elétrico	Projetos Estruturais	16018-D/PE
Marcio Caldas	Engenheiro Civil	Cálculo Estrutural	0600499408/SP
Marcio José dos Santos Sousa	Engenheiro Civil	Projetos Estruturais	41886-D/PE
Maria Angela Capdeville Duarte Ullmann	Engenheiro Civil	Coordenação Adjunta / Hidráulica	1611-D/RJ
Mariella Falcão de Lima Oliveira Santos	Engenheiro Civil	Hidráulica	41635-D/PE
Nathalia Muller Pintan	Engenheiro Civil	Projetos Estruturais	40404-D/PE
Nilton Cesar da Silva	Engenheiro Civil	Sistema Viário / Hidráulica / Geotecnia	16069997553/PB
Paulo Cesar Silva	Arquiteto	Arquitetura	180531696-6/ PE
Radi de Macedo Vieira	Engenheiro Civil	Orçamento e Planejamento	21040846-2/RN
Remy Poisson	Engenheiro Civil	Hidráulica	BRLI
Ricardo M. Pereira de Carvalho	Engenheiro Civil	Orçamento e Planejamento	17397-D/PE
Ricardo Simplício Rodrigues de Lima	Engenheiro Civil	Hidráulica	35626-D/PE
Roberto Omena Barbosa da Silva	Engenheiro Civil	Hidráulica	041576-D/PE
Robson da Silva Marques	Engenheiro Civil	Orçamento e Planejamento	23423-D/PE
Robson Prado de Oliveira	Engenheiro Civil	Cálculo Estrutural	5063030619/SP
Romildo Leite Sales	Engenheiro Elétrico	Projetos Elétricos	3294-D/PE
Romulo de Macedo Vieira	Engenheiro Civil	Coordenador Técnico / Geotecnia	15655-D/DF
Sylvia Renata Aparecida Scagnolato	Engenheiro Civil	Cálculo Estrutural	5062611039/SP
Walter Kleiton de Moura Lins	Engenheiro Civil	Sistema Viário	20743-D/PE
Wanderlan Freitas	Engenheiro Civil	Hidráulica	34192-D/PE
Washington Moura de Amorin Júnior	Engenheiro Civil	Barragens	5222-D/PE
Wilson Gobara	Engenheiro Civil	Barragens	0600307468/SP
Wilson Roberto Mori	Engenheiro Civil	Geologia	47329-D/SP

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO
Selo de Autenticidade
BJN03786
Recife/PE 01 DEZ. 201
TABELIONATO DE NOTAS DO RECIFE
8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Em Test.º da verdade
Fabeião Público
Escrevente Autorizado - Ricardo Francisch da Silva

AMESP
FLS.: 2510
Assinatura

EICOMNOR ENGENHARIA

À
ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DO MÉDIO SAPUCAÍ- AMESP
INEXIGIBILIDADE Nº 02/2026
CREDENCIAMENTO Nº 01/2026
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 04/2026

ANEXO "D" DO TERMO DE REFERÊNCIA

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA-PROFISSIONAL	CONTRATANTE	CERTIDÕES Nº / ATESTADOS
TOPOGRAFIA		
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO COM USO DE GPS OU GEORREFERENCIADO EM LOTES / TERRENOS URBANOS E/OU RURAIS OU DE ESTRADAS / RUAS / AVENIDAS		
PROJETO DE EDIFICAÇÕES		
ELABORAÇÃO EM BIM (BUILDING INFORMATION MODELING) PARA OS PROJETOS DE ÁREAS PÚBLICAS E/OU PRIVADAS, PODENDO SER: SAÚDE, EDUCAÇÃO, ESPORTE, COMUNIDADE, HABITAÇÃO SOCIAL, ENTRE OUTROS.		
• **ARQUITETÔNICO DE OBRAS NOVAS**		
• **ARQUITETÔNICO BEM PÚBLICO TOMBADO PELO PATRIMÔNIO HISTÓRICO** (MUNICIPAL, ESTADUAL OU FEDERAL)		
• **ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO**		
• **FUNDAÇÕES**		
• **ESTRUTURAS METÁLICAS** (GALPÕES/QUADRAS/GINÁSIOS POLIESPORTIVOS, ENTRE OUTROS)		
• **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**	**ENGCONSULT CONSULTORES LTDA**	**0106277/2009**
• **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**	**ENGCONSULT CONSULTORES LTDA**	0101320/2009
• **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**	**SECRETARIA DAS CIDADES RECIFE**	**2220442600/2016**
• **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**	**PROJETEC – PROJETOS TECNICOS LTDA**	**0103166/97**
• **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**	**CODEVASF**	**0103988/2002**
• **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**	**PROJETEC – PROJETOS TECNICOS LTDA**	**0104012/2002**
• **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**	**CIA.HIDRO.ELETRICA DO S.FRANCISCO CHESF**	**0106288/97**
• **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**	**ENGCONSULT CONSULTORES LTDA**	**0107102/2007**
• **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**	**PROJETEC – PROJETOS TECNICOS LTDA**	**0108702/2002**
• **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**	**TECHINE ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA**	**103744/2011**
• **INSTALAÇÕES DE SPDA**	**ENGCONSULT CONSULTORES LTDA**	**0106277/2009**
• **INSTALAÇÕES DE SPDA**	**ENGCONSULT CONSULTORES LTDA**	0101320/2009
• **INSTALAÇÕES DE SPDA**	**SECRETARIA DAS CIDADES RECIFE**	**2220442600/2016**
• **INSTALAÇÕES DE SPDA**	**PROJETEC – PROJETOS**	**0103166/97**

Rua Alemanha, 144 – Imbiribeira – Recife-PE – CEP 51.180-010 – Fone/fax: 81 - 3339 3413/ 4991
http://www.eicomnor.com.br – e-mail: eicomnor@eicomnor.com.br
CNPJ. 11.381.605/0001-96 – Insc. Est. Isenta – Insc. Mun. 061.790-3.

AMESP
FLS.: 2511
Assinatura

EICOMNOR ENGENHARIA

	TECNICOS LTDA	
• INSTALAÇÕES DE SPDA	CODEVASF	0103988/2002
• INSTALAÇÕES DE SPDA	PROJETEC – PROJETOS TECNICOS LTDA	0104012/2002
• INSTALAÇÕES DE SPDA	CIA.HIDRO.ELETRICA DO S.FRANCISCO CHESF	0106288/97
• INSTALAÇÕES DE SPDA	ENGCONSULT CONSULTORES LTDA	0107102/2007
• INSTALAÇÕES DE SPDA	PROJETEC – PROJETOS TECNICOS LTDA	0108702/2002
• INSTALAÇÕES DE SPDA	TECHINE ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA	103744/2011
• INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (LÓGICA E CFTV)	ENGCONSULT CONSULTORES LTDA	0106277/2009
• INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (LÓGICA E CFTV)	ENGCONSULT CONSULTORES LTDA	0101320/2009
• INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (LÓGICA E CFTV)	SECRETARIA DAS CIDADES RECIFE	2220442600/2016
• INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (LÓGICA E CFTV)	PROJETEC – PROJETOS TECNICOS LTDA	0103166/97
• INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (LÓGICA E CFTV)	CODEVASF	0103988/2002
• INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (LÓGICA E CFTV)	PROJETEC – PROJETOS TECNICOS LTDA	0104012/2002
• INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (LÓGICA E CFTV)	CIA.HIDRO.ELETRICA DO S.FRANCISCO CHESF	0106288/97
• INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (LÓGICA E CFTV)	ENGCONSULT CONSULTORES LTDA	0107102/2007
• INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (LÓGICA E CFTV)	PROJETEC – PROJETOS TECNICOS LTDA	0108702/2002
• INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (LÓGICA E CFTV)	TECHINE ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA	103744/2011
• HIDROSSANITÁRIAS E DE ÁGUAS PLUVIAIS		
• TERRAPLENAGEM		
• PAISAGISMO		
• PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO – EDIFICAÇÕES		
• PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO – EVENTO TEMPORÁRIO		
PROJETO DE CONTENÇÕES		
ELABORAÇÃO EM BIM (BUILDING INFORMATION MODELING)		
• MUROS DE ARRIMOS COM IMPERMEABILIZAÇÃO E DRENAGEM		
PROJETO DE INFRAESTRUTURA		
ELABORAÇÃO EM BIM (BUILDING INFORMATION MODELING), PARA AS SEGUINTES SITUAÇÕES:		
• PRAÇAS / PARQUES / CICLOVIAS		
• INSTALAÇÕS ELÉTRICAS DE PRAÇAS / PARQUES / CICLOVIA		
• PAISAGISMO DE PRAÇAS / PARQUES / CICLOVIAS		
• PAVIMENTAÇÃO - INTERTRAVADOS, SEXTAVADOS, ASFÁLTICA, RECAPEAMENTO E/OU MANUTENÇÃO (VIAS URBANAS, ESTRADAS OU RODOVIAS)		
• SINALIZAÇÃO (VIAS URBANAS, ESTRADAS OU RODOVIAS)		

Rua Alemanha, 144 – Imbiribeira – Recife-PE – CEP 51.180-010 – Fone/fax: 81 - 3339 3413/ 4991
http://www.eicomnor.com.br – e-mail: eicomnor@eicomnor.com.br
CNPJ. 11.381.605/0001-96 – Insc. Est. Isenta – Insc. Mun. 061.790-3.

AMESP
FLS.: 2512
Assinatura

EICOMNOR ENGENHARIA

• **DRENAGEM PLUVIAL** (VIAS URBANAS, ESTRADAS OU RODOVIAS)		
• **OBRAS DE ARTE** (PONTILHÃO / PONTES / VIADUTOS)		
RELATÓRIOS, LAUDOS, ESTUDOS PARA AS SEGUINTES SITUAÇÕES:		
• **DE ESTABILIDADE ESTRUTURAL E/OU PATOLOGIAS**		
• **AMBIENTAL**		
• **ELABORAÇÃO DE TERMOS DE REFERÊNCIA**		
MEMORIAIS DESCRITIVOS, ESPECIFICAÇÕES, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO		
ELABORADO EM BIM (BUILDING INFORMATION MODELING), PARA AS SEGUINTES SITUAÇÕES:		
• **PROJETOS DE EDIFICAÇÃO**		
• **PROJETOS DE INFRAESTRUTURA**		

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA-OPERACIONAL	CONTRATANTE	CERTIDÕES Nº / ATESTADOS
FISCALIZAÇÃO DE OBRAS / SERVIÇOS		
• **ACOMPANHAMENTO, SUPERVISÃO E/OU FISCALIZAÇÃO DE OBRAS E/OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA / ARQUITETURA**		
CONSULTORIA DE OBRAS / SERVIÇOS		
• **CONSULTORIA DE OBRA E/OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA E/OU ARQUITETURA**		
COORDENAÇÃO DE PROJETOS		
• **DE ENGENHARIA E/OU ARQUITETURA ELABORADOS EM BIM (BUILDING INFORMATION MODELING)**		

Rua Alemanha, 144 – Imbiribeira – Recife-PE – CEP 51.180-010 – Fone/fax: 81 - 3339 3413/ 4991
http://www.eicomnor.com.br – e-mail: eicomnor@eicomnor.com.br
CNPJ. 11.381.605/0001-96 – Insc. Est. Isenta – Insc. Mun. 061.790-3.

AMESP
Fls.: 2513
Assinatura

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS QUE ENTRE SI FAZEM A EICOMNOR ENGENHARIA E O Sr. *ROMILDO LEITE SALES*,

PARTES

- **CONTRATANTE** – ***EICOMNOR ENGENHARIA***, CNPJ 11.381.605/0001-96, com endereço à Rua Alemanha, 144 – Imbiribeira – Cidade do Recife/PE, aqui representada pelo seu Diretor Técnico ***WALTER MOREIRA LIMA FILHO***, brasileiro, separado judicialmente, engenheiro, CPF 089.487.634-15, residente e domiciliado na Cidade do Recife, estado de Pernambuco.

  CONTRATADA – ***ROMILDO LEITE SALES***, CPF 000.831.194-34, brasileiro, casado, engenheiro eletricista, CREA 3294 D/PE, residente e domiciliado na Av. Boa Viagem, Boa Viagem, CEP 51.030-000, Recife/PE.

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

O presente contrato tem por objeto a prestação de serviços de consultoria da parte **CONTRATADA**.

CLÁUSULA SEGUNDA – PRAZO

O prazo de vigência do presente Contrato é 10 de novembro de 2023, ao dia 10 de novembro de 2026 podendo ser renovado quando acordado entre as partes.

CLÁUSULA TERCEIRA – VALOR

A **CONTRATADA** receberá por trabalhos realizados, com base os honorários de R$ 50,00/hora.

CLÁUSULA QUARTA – DESPESAS

São de responsabilidade da **CONTRATANTE** todas as despesas decorrentes da execução do presente instrumento contratual, salvo aquelas previamente acordadas como de responsabilidade da **CONTRATADA.**

CLÁUSULA QUINTA – OUTRAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES

a) Obriga-se a **CONTRATADA**, quando solicitada pela **CONTRATANTE**, a prestar as devidas informações sobre os serviços ora contratados;

b) Obriga-se a **CONTRATANTE**, em tempo hábil, a fornecer toda e qualquer informação ou elementos solicitados pela **CONTRATADA**, a fim de que esta possa atender aos interesses da primeira.

CLÁUSULA SEXTA – MULTA

Considerando a natureza do presente instrumento de contrato, as partes deixam de expressar cláusula penal.

CLÁUSULA SÉTIMA – FORO

As partes elegem o Foro da Comarca de Recife – PE, para dirimir dúvidas resultantes deste Contrato.

AMESP
FLS.: 2514
Assinatura

E, por estarem justas e acertadas, vai o presente contrato assinado pelas partes contratantes, em 02 (duas) vias de igual teor e forma, juntamente com 02 (duas) testemunhas presenciais, para que produza os seus reais efeitos.

Recife, 10 de novembro de 2023.

WALTER MOREIRA LIMA FILHO:08948763415
Assinado de forma digital por WALTER MOREIRA LIMA FILHO:08948763415
Dados: 2023.11.09 15:59:43 -03'00'

WALTER MOREIRA LIMA FILHO
Eicomnor Engenharia Impermeabilização Comércio do Nordeste Ltda – CONTRATANTE

gov.br Documento assinado digitalmente
ROMILDO LEITE SALES
Data: 09/11/2023 12:04:40-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ROMILDO LEITE SALES
Engenheiro Eletricista – CONTRATADO

TESTEMUNHAS:

DANIELLA VIEIRA DE MELO MOREIRA LIMA:02135819492
Assinado de forma digital por DANIELLA VIEIRA DE MELO MOREIRA LIMA:02135819492
Dados: 2023.11.09 15:59:59 -03'00'

gov.br Documento assinado digitalmente
MICHELLE DA SILVA FERREIRA LINS
Data: 09/11/2023 15:46:06-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Testemunha 1 :
Daniella Vieira de Melo Moreira Lima
CPF: 021.358.194-92

Testemunha 2:
Michelle da Silva Ferreira Lins
CPF: 030.755.294-27

MESP
FLS.: 2515
Assinatura

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA FÍSICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-PE

Nº 2220641688/2026
Emissão: 20/01/2026
Validade: 31/03/2027
Chave: 0czB0

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CERTIFICAMOS que o profissional mencionado encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados acima. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o CREA-PE.

Interessado(a)

Profissional: ROMILDO LEITE SALES

Registro: 1804147320

CPF: ***.831.194-**

Endereço: **********

Tipo de Registro: Registro Definitivo de Profissional (DIPLOMADO NO PAÍS)

Data de registro: 26/06/1997

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO ELETRICISTA

Atribuição: ARTIGO 33 DO DECRETO FEDERAL 23569/33, ARTIGOS 1 E 2 DA RESOLUÇÃO 26/43, DO CONFEA. ARTIGO 1 DA RESOLUÇÃO 78/52, DO CONFEA E ARTIGOS 8 E 9 DA RESOLUÇÃO 218/73, DO CONFEA.

Instituição de Ensino: ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PERNAMBUCO

Data de Formação: 20/12/1963

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.

- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.

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

- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2026 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA

Registro: 0000045341

CNPJ: 11.380.698/0001-34

Data Início: 19/07/2016

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA

Registro: 0000045337

CNPJ: 11.381.605/0001-96

Data Início: 13/06/2014

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

AMESP
Fls.: 2516
Assinatura

EICOMNOR ENGENHARIA

À
ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DO MÉDIO SAPUCAÍ- AMESP
INEXIGIBILIDADE Nº 02/2026
CREDENCIAMENTO Nº 01/2026
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 04/2026

DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA PARA INTEGRAR A EQUIPE

Eu, Romildo Leite Sales , inscrito junto ao CREA através do Registro Nº CREA 3294 D/PE, residente em Av. Boa Viagem, Boa Viagem, CEP 51.030-000, Recife/PE., declaro, para os devidos fins, que concordo em participar da equipe da empresa Eicomnor Engenharia Impermeabilização Comércio do Nordeste LTDA, no processo de licitação referente a **INEXIGIBILIDADE Nº 02/2026 CREDENCIAMENTO Nº 01/2026 "CREDENCIAMENTO DE EMPRESAS ESPECIALIZADAS EM SERVIÇOS DE ENGENHARIA E/OU ARQUITETURA EM GERAL, PARA ATENDER AS DEMANDAS DOS MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM O CONSÓRCIO AMESP – ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DO MÉDIO SAPUCAÍ..,** comprometendo-me a ficar ligado diretamente aos referidos serviços.

Recife, 08 de maio de 2026.

gov.br Documento assinado digitalmente
ROMILDO LEITE SALES
Data: 07/05/2026 17:54:26-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Romildo Leite Sales
Engenheiro Eletricista
CREA RNP Nº CREA 3294 D/PE,

Rua Alemanha, 144 – Imbiribeira – Recife-PE – CEP 51.180-010 – Fone/Fax: 81 – 3339 3413/ 3339 4991
https://www.eicomnor.com.br – E-mail: eicomnor@eicomnor.com.br
CNPJ: 11.381.605/0001-96 – Insc. Est.: Isenta – Insc. Mun.: 061.790-3

AMESP
FLS. 2517
Assinatura

CREA-PE

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Pernambuco

Certidão de Acervo Técnico
Número.....: 01-00280/2010
Protocolo...: 01-00008/2010
Em.....: 06/01/2010
Página.....: 001

Nome.....: WALTER MOREIRA LIMA FILHO**********
Carteira No: PE-005730-D Expedida em 08/05/1975
Titulo.....: ENGENHEIRO CIVIL
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Atribuicoes

Lei	Decreto	Resolucao	Artigo	C/E	Alinea
	23569/33		28	E	
SERVICOS GEODESICOS					
Lei	Decreto	Resolucao	Artigo	C/E	Alinea
	23569/33		29		
Lei	Decreto	Resolucao	Artigo	C/E	Alinea
		359/91	4		

Por delegacao do Sr. Presidente deste Conselho, conforme consta da portaria No 017/93,e, em atendimento ao disposto no artigo 6o da Resolucao No 317/86, do CONFEA, CERTIFICAMOS que o profissional acima qualificado procedeu as "Anotacoes de Responsabilidade Tecnica-ART", constantes do presente certificado, tendo comprovado a efetiva realizacao das Obras/Servicos indicados, conforme descridao abaixo:**********

ART Número.....: 000309975 Data.....: 29/09/2009
Contratante.....: COMPANHIA DOCAS DA PARAIBA
Contratado.....: EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COM. DO NORDESTE LTDA.
Serv.Contratado.: PROJETO
Responsabilidade Tecnica.: RESPONSAVEL
Dimensões.....: **********
Local Obra/Serv.: RUA PRESIDENTE JOAO PESSOA, S/N, ,
, CABEDELO - PB

DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:
ELABORAÇAO RELATORIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO RAS, COM O OBJETIVO DE SUBSIDIAR O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DAS OBRAS DE DRENAGEM DO PORTO DE CABEDELO.**********

E, nada mais tendo sido requerido, foi lavrada a presente certidao,a qual depois de lida e achada conforme vai assinada pelo Chefe da Divisao de Registro e Cadastro.

Recife, 06 de Janeiro de 2010

Vanda Carvalho
Chefe da Divisão de Registro e Cadastro
CREA-PE

ANTAO BATISTA

AMESP
FLS.: 2518
Assinatura

CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Pernambuco
Este documento é parte integrante da Certidão nº 01-002801/2010
Recife, 06/01/10
Vanda B. de Carvalho - Chefe da DRC

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

Atestamos para fins de registro no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA, que a EICOMNOR – Engenharia Impermeabilização Comércio do Nordeste Ltda., tendo em vista o contrato de prestação de serviços nº 013/2009, firmado em 23/09/2009, executou para a Companhia Docas da Paraíba, em observância aos procedimentos estabelecidos no Convite Nº 003/2009, no período de 30/09/2009 à 12/11/2009, o **Relatório Ambiental Simplificado – RAS, com o objetivo de subsidiar o licenciamento ambiental das obras de dragagem do Porto de Cabedelo**, por um custo de R$71.225,26 (setenta e um mil, duzentos e vinte e cinco reais e vinte e seis centavos), obedecendo rigorosamente às especificações técnicas, que integraram o anexo II do referido Convite.

A metodologia empregada e a estrutura dos trabalhos realizados foram baseadas nas orientações emanadas do Termo de Referência elaborado pela Companhia Docas da Paraíba e observadas às recomendações da Sudema, órgão licenciador ambiental do Estado da Paraíba, envolvendo o seguinte escopo de serviços:

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO: INFORMAÇÕES GERAIS; OBJETIVOS E METAS; LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO EMPREENDIMENTO; JUSTIFICATIVAS; DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO; DESCRIÇÃO DO PROJETO; PLANOS E PROGRAMAS EM DESENVOLVIMENTO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO;

- **ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO;**
- **DIAGNÓSTICO AMBIENTAL:** MEIO FÍSICO; MEIO BIÓTICO; MEIO ANTRÓPICO; FATORES AMBIENTAIS RELACIONADOS AO EMPREENDIMENTO;
- **CARACTERIZAÇÃO E PLANEJAMENTO DA ÁREA DE BOTA-FORA;**
- **ANÁLISE DE IMPACTOS AMBIENTAIS;**
- **PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS;**
- **CONCLUSÕES;**
- **PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS:** PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (PRAD); PROGRAMA DE

COMUNICAÇÃO SOCIAL (PCS); PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PEA); PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS); PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA; PLANO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DA ÁREA DE BOTA-FORA, PARA BOTA-FORA MARINHO; ESTUDO DE ANÁLISE DE RISCOS (EAR) QUALITATIVA – ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS (APR); PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR);

- **PROPOSTA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO;**
- **EQUIPE TÉCNICA;**
- **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS;**
- **GLOSSÁRIO;**
- **ANEXOS;**
- **GERAL.**

Declaramos ainda que o trabalho foi realizado nas condições contratuais, tendo como responsáveis técnicos os engenheiros civis Walter Moreira Lima Filho - CREA 5730-D/PE, Romero Dávila Coelho - CREA 29.498-D/PE, a química Suely Ferreira - CRQ 01500002/PE e o engenheiro agrônomo / Bacharel em Direito - CREA 025313 D/PE, que realizaram sob a coordenação do primeiro, todos os serviços acima discriminados.

Cabedelo, 16 de novembro de 2009.

Figueirêdo Dornelas Serv. Notarial

WAGNER A. A. BRECKENFELD
Diretor Presidente

Figueirêdo Dornelas Serviço Notarial e Registral
1º Ofício de Notas e Privativo do Registro Imobiliário
Rua Monsenhor Walfredo Leal, 123 - Centro - CEP: 58310-000 - Cabedelo - PB
Fone / Fax: (83) 3228.1142

Reconheco, por semelhanca, a(s) Firma(s) de:
WAGNER ANTONIO ALEXANDRE BRECKENFELD
conforme autografo arquivado neste Ofício.
Cabedelo - PB 21/10/2009. Em testemunho da verdade.
(116088-119509-116116)
Sthefany Dornelas de Melo - Substituto

CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Pernambuco
Este documento é parte integrante da Certidão nº 01-00280/2010
Recife, 06/01/10
Vanda B. de Carvalho - Chefe da DRC

CREA PE

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE PERNAMBUCO

AMESP
FLS.: 2520
Assinatura

Certidão de Acervo Técnico
Número....: 01-01930/2000
Protocolo.: 01-03985/2000
Em.....: 12/05/2000
Página....: 001

Nome.....: WALTER MOREIRA LIMA FILHO**********
Carteira No: PE-005730-D Expedida em 08/05/1975
Titulo.....: ENGENHEIRO CIVIL E DE SEGURANCA DO TRABALHO
Atribuicoes

Lei	Decreto	Resolucao	Artigo	C/E	Alinea
	23569		28		EXCETO
		Obs.: SERVICOS GEODESICOS			
	23569		29		EXCETO
		Obs.: SERVICOS GEODESICOS			
		359/73	4		

Por delegacao do Sr. Presidente deste Conselho, conforme consta da portaria No 017/93,e. em atendimento ao disposto no artigo 6o da Resolucao No 317/86, do CONFEA, CERTIFICAMOS que o profissional acima qualificado procedeu as "Anotacoes de Responsabilidade Tecnica-ART", constantes do presente certificado, tendo comprovado a efetiva realizacao das Obras/Servicos indicados, conforme descricao abaixo:**********

ART Número.....: 000259262 Data.....: 10/05/2000
Contratante.....: COMPANHIA DOCAS DA PARAIBA-DOCAS/PB
Contratado.....: EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COM. DO NE. LIMITADA.
Serv.Contratado.: OUTROS
Autoria.....: PARTICIPANTE
Dimensões.....: **********
Local Obra/Serv.: R. PRES. JOAO PESSOA, S/Nº, , CENTRO
58310000, CABEDELO - PB
DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:
LICENCIAMENTO AMBIENTAL E ESTUDO DE IMPACTO COM MEMORIAL DESCRITIVO, ELABORACAO DE CADERNO DE RECOMENDACOES SOBRE A FORMA DE CONDUCAO DAS OBRAS, A FIM DE MINIMIZAR OS DANOS AO MEIO AMBIENTA. ELABORACAO DE PLANTAS DEMONSTRATIVAS DA EXTENSAO DAS INTERVENCOES PROJETADAS E O RESPECTIVO EIA DOS SERVICOS DE DRAGAGEM DE MANUTENCAO DO CANAL DE ACESSO E BACIA DE EVOLUCAO DO PORTO DE CABEDELO.**********

E, nada mais tendo sido requerido, foi lavrada a presente certidao,a qual depois de lida e achada conforme vai assinada pelo Coordenador de Registro e Cadastro Tecnico.

Recife, 12 de Maio de 2000

CREA PE
Kátia Glória de Andrade
Coord. Reg. Cadastro

3 494

ANTAO BATISTA DA SILVA

Av. Agamenon Magalhães, 2978 - Espinheiro - Recife - PE CEP: 52020-000 Fone: (081) 231.5253 - FAX: (081) 231.5170

AMESP
FLS.: 2521
Assinatura

COMPANHIA DOCAS DA PARAÍBA

DOCAS-PB

CREA
Este documento é parte integrante da certidão nº 01-019307/2000
Recife, 12/05/2000
Kátia Andrade
CRC

DECLARAÇÃO

Declaramos, para registro no Conselho Regional de Engenharia (CREA), que a EICOMNOR – Engenharia Ltda (CNPJ 11.381.605/0001-96), através de seu Responsável Técnico, Engenheiro Civil WALTER MOREIRA LIMA FILHO, CREA 5730-D/PE, elaborou para esta empresa, PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DAS OBRAS DE DRAGAGEM NO PORTO DE CABEDELO, no Município de Cabedelo, Estado da Paraíba, constando basicamente de:

Licenciamento Ambiental e Estudo de Impacto

1. Memorial descritivo das intervenções
2. Elaboração de caderno de recomendações sobre a forma de condução das obras a fim de minimizar os danos ao meio ambiente
3. Elaboração de plantas necessárias a demonstração da amplitude das intervenções projetadas
4. Estudo de impacto ambiental

Obras e quantidades

1. Dragagem de Manutenção do Canal de Acesso, Bacia de Evolução e Áreas de Atracação, com os seguintes quantitativos:
   - 10 metros de profundidade para a Bacia de Evolução e Áreas de Atracação
   - 8,5 metros de profundidade para o Canal de Acesso
   - Volume de Dragagem (projetado e tolerado) = 777.778 m³
2. Áreas de Destinação Final:
   - Terminal Pesqueiro (2,4 ha com 165.000 m³ de aterro hidráulico)
   - Enrocamento ao longo da Fortaleza Santa Catarina (0,675 ha com 25.300 m³ de aterro hidráulico)
   - Área de Expansão Portuária à este (11,0 ha com 206.250 m³ de aterro hidráulico)
   - Bota Fora Oceânico (120, 0 ha para 381.228 m³ de bota fora).

O trabalho foi executado no prazo e preço previamente acertados, compreendendo período de 120 (cento e vinte) dias, no valor total de R$ 30.000,00.

Cabedelo, 21 de fevereiro de 2000.

FERNANDO MARTINS DA SILVA
Diretor-Presidente

R. Pres. João Pessoa, s/n - Centro - Cabedelo - Paraíba - CEP 58.310-000 - CGC: 02.343.132/0001-41 - Fone (083) 228-4042 - Fax (083) 228-2619
e-mail: porto-pb@zaitek.com.br Homepage: http://www.zaitek.com.br/~porto-pb

AMESP
Página 1/5
FLS.: 2522
Assinatura

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-PE

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
2220476417/2018
Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

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 Pernambuco - Crea-PE, o Acervo Técnico do profissional **WALTER MOREIRA LIMA FILHO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **WALTER MOREIRA LIMA FILHO**
Registro: **PE005730D** RNP: **1800906293**
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Número da ART: **PE20180299965** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 24/08/2018 Baixada em: 31/08/2018
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO Participação técnica: CO-RESPONSÁVEL
Empresa contratada: **EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA**

Contratante: **CONDOMÍNIO VIA CAPIBARIBE** CPF/CNPJ: **17.926.913/0001-36**
Endereço do contratante: RUA TABAIARES Nº: 400
Complemento: Bairro: ILHA DO RETIRO
Cidade: RECIFE UF: PE CEP: 50750230
Contrato: 4500428930 Celebrado em: 06/10/2017
Valor do contrato: R$ 8.000,00 Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: RUA TABAIARES Nº: 400
Complemento: Bairro: ILHA DO RETIRO
Cidade: RECIFE UF: PE CEP: 50750230
Data de início: 06/10/2017 Conclusão efetiva: 31/03/2018
Finalidade: Infraestrutura
Proprietário: CONDOMÍNIO VIA CAPIBARIBE CPF/CNPJ: 17.926.913/0001-36

Atividade Técnica: **12 - ELABORAÇÃO** INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> #29030 - PAVIMENTAÇÃO 8 - Projeto 140.00 metro; **5 - COORDENAÇÃO** INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> #29030 - PAVIMENTAÇÃO 8 - Projeto 140.00 metro;

Observações

Coordenação e Elaboração de Projeto de Pavimentação

Informações Complementares

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 4 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 2220476417/2018
09/10/2018, 17:02
37yZC

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.

Fica(m) Excluído(s), no entanto, o(s) serviço(s) cujas atribuições não competem ao(s) profissional(is) em questão.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://crea-pe.sitac.com.br/publico, com a chave: 37yZC

AMESP
FLS.: 2523
Assinatura

Moura Dubeux Engenharia

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

O condomínio Via Capibaribe (CNPJ 17.926.913/0001-36), situado na Rua Tabaiares 400 CEP 50.750-230, atesta para fins de comprovação de acervo técnico perante o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco - CREA/PE, que a EICOMNOR ENGENHARIA (CNPJ 11.381.605/0001-96) sob o nº 2.976/D PE, elaborou para esta empresa o Projeto de Pavimentação da Rua Projetada, em frente ao Ed. Via Capibaribe, com extensão de 140 metros, localizada no bairro da Ilha do Retiro, Recife/PE, contemplando, a pista de rolamento com as faixas de estacionamento, o projeto de drenagem e o projeto de pavimentação asfáltica no período de 06/10/2017 a 31/03/2018.

1. Descrição dos serviços

O projeto em apreço contemplou os seguintes itens:

- **Estudos de tráfego**

  Os Estudos de Tráfego foram desenvolvidos com o objetivo de estimar o Número N e a frequência de repetições de eixos para o dimensionamento dos tipos de pavimentos considerados, tendo sido admitidos o seguinte período de vida útil:

  - 10 anos para os pavimentos asfáltico, de blocos intertravados de concreto (*pavers*) e de paralelepípedos;
  - Para fins do dimensionamento do pavimento, foram considerados, como de praxe, apenas os veículos comerciais pesados (ônibus e caminhões) sobre o Sistema Viário

- **Estudos Geotécnicos**

  Os estudos geotécnicos consistiram em estudos de jazida e na sua fase de campo em sondagens com coleta de amostras e ensaios realizados com o objetivo de caracterizar o subleito.

  Foram assim executados 02 poços de sondagem a pá e picareta e coletadas amostras para os ensaios de granulometria por peneiramento, limite de liquidez (LL), limite de plasticidade (LP), compactação e Índice de Suporte Califórnia ISC ou CBR. Utilizou-se a energia do Proctor Normal para os ensaios de compactação e CBR.

- **Projeto Geométrico**

  O projeto Geométrico teve como objetivo principal a elaboração em planta e perfil da rua do Edifício Via Capibaribe, na Ilha do Retiro. O projeto foi caracterizado em função dos seguintes elementos:

  - Projeto planialtimétrico resultante do levantamento da via existente;
  - Definição das seções transversais da via;

- **Dimensionamento do pavimento asfáltico**

  O pavimento asfáltico foi dimensionado de acordo com a metodologia preconizada pelo Método de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis e Semirrígidos, conhecido como Método do DNER ou do

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220476417/2018, emitida em 09/10/2018

Certidão nº 2220476417/2018
10/10/2018, 10:02
Chave de Impressão: 37yZC
O documento neste ato registrado foi emitido em 09/10/2018 e contém 4 folhas

AMESP
FLS.: 2524
Assinatura

Moura Dubeux Engenharia

Engenheiro Murillo Lopes de Souza (versão indicada no Manual de Pavimentação do DNIT, Publicação IPR 719, 2006)

- **Cálculo das quantidades da pavimentação**

- **Projeto de drenagem**
  - **Estudo Pluviométrico**

    As chuvas intensas foram calculadas para os tempos de recorrência, preconizados pelas Instruções de Serviço IS-203/2007 do DNIT.

    - TR = 10 anos, para a drenagem superficial;

  - **Cálculo das Descargas de Projeto**

    As chuvas de projeto para cada dispositivo foram calculadas a partir das curvas IDF, igualando a duração da chuva com o tempo de concentração para cada área de contribuição hidráulica em cada um dos dispositivos projetados.

- **Estimativa de Custos**

  Para a estimativa de custos, considerou-se a tabela do SINAPI e SICRO com o mês base dos preços unitários de Setembro/2017 e Março/2017, respectivamente.

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R$)	Preço Total (R$)
1.0		**Pavimento Asfáltico**				**127.346,73**
1.1	74151/001 SINAPI	Escavação e carga de material (remoção dos 0,25m de material RCD + 0,10m superiores do subleito para camada do pavimento)	m³	588,00	2,87	1.687,56
1.2	72840 SINAPI	Transporte de material (remoção dos 0,25m de material RCD + 0,10m superiores do subleito para camada do pavimento)	txkm	4.851,00	0,55	2.668,05
1.3	74151/001 SINAPI	Escavação e carga de material (remoção dos 0,60m de pedra britada, "pó de pedra" e "pedra rachão" – **onde houver**)	m³	1.008,00	2,87	2.892,96
1.4	72840 SINAPI	Transporte de material (remoção dos 0,60m de pedra britada, "pó de pedra" e "pedra rachão" – **onde houver**)	txkm	8.316,00	0,55	4.573,80
1.5	72961 SINAPI	Regularização e compactação do subleito até 20cm de espessura	m²	1.680,00	1,27	2.133,60
1.6	94273 SINAPI	Execução de meio-fio e linha d'água	m	280,00	30,35	8.498,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220476417/2018, emitida em 09/10/2018

Certidão nº 2220476417/2018
10/10/2018, 10:02
Chave de Impressão: 37yZC
O documento neste ato registrado foi emitido em 09/10/2018 e contém 4 folhas

AMESP
FLS.: 2525
Assinatura

Moura Dubeux Engenharia

1.7	72911 SINAPI	Execução da sub-base estabilizada granulometricamente com DMT= 4,0 km	m³	147,00	9,93	1.459,71
1.8	73710 SINAPI	Execução da base de Brita Graduada Simples (BGS) com DMT= 4,0 km	m³	147,00	94,86	13.944,42
1.9	72945 SINAPI	Execução da imprimação	m²	980,00	4,45	4.361,00
1.10	95995 SINAPI	Execução de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com DMT da mistura= 5,0 km	m³	49,00	719,07	35.234,43
1.11	93177 SINAPI	Transporte de material betuminoso	txkm	588,00	1,40	823,20
1.12	94990 SINAPI	Execução de calçada em concreto e=0,10m	m²	700,00	70,10	49.070,00
2.0		**Drenagem**				**7.854,20**
2.1	92210 SINAPI	Tubo CA-1 Ø 0,40m	m	22,80	96,10	2.191,08
2.2		Boca de Lobo com grelha	ud	4,00	642,58	2.570,32
2.3	74151/001 SINAPI	Escavação	m³	53,04	2,87	152,22
2.4	73616 SINAPI	Demolição	m³	4,00	202,80	811,20
2.5		Berço	m³	3,44	76,42	262,88
2.6	73964/006 SINAPI	Reaterro e compactação	m³	44,76	41,70	1.866,49
TOTAL GERAL						**135.200,93**

2. Considerações finais.

- As informações contidas no presente atestado fazem parte do projeto completo apresentado pela Eicomnor Engenharia, de código **RE-MRV-17.10.1-210-EIC-001**.

- Atestamos ainda que os serviços foram realizados plenamente a contento, com a indicação de soluções adequadas de Engenharia, de acordo com as normas técnicas e especificações vigentes e em cumprimento aos prazos estabelecidos.

Moura Dubeux Engenharia S.A.
www.mouradubeux.com.br | faleconosco@mouradubeux.com.br
Recife: Av. Engenheiro Domingos Ferreira, 467, 13º andar, Boa Viagem, 51011-050, (81) 3087 8000 **Natal:** Av. Hermes da Fonseca, 1214, Tirol, 59014-615, (84) 3222 1000 **Fortaleza:** Av. Santos Dumont, 2828, loja 1, Aldeota, 60150-161, (85) 3224 6015 **Salvador:** Rua Dr. José Peroba, 275, sala 605, Stiep, 41770-235, (71) 3341 1129 / 3341 5720 **Maceió:** Av. Venerável João Vieira Chagas, 12, Loja 1 D, Jatiúca, 57037-310, (82) 3325 3349
NBR ISO 9001:2008 válido até 18/10/2015 - número do certificado SQ-13347 (ISO-M00382). OHSAS 18001:2007 válido até 18/10/2015 - número do certificado SSO-0395 (SSO-M00382). NBR ISO 14001:2004 válido até 18/10/2015 - número do certificado SGA-0861 (SGA-M00382). SiAC validade 25/10/2013 - número do certificado M00382 - 2943/12.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220476417/2018, emitida em 09/10/2018

Certidão nº 2220476417/2018
10/10/2018, 10:02
Chave de Impressão: 37yZC
O documento neste ato registrado foi emitido em 09/10/2018 e contém 4 folhas

AMESP
FLS.: 2526
Assinatura

Moura Dubeux Engenharia

3. Equipe de Responsáveis Técnicos

a) Coordenação Geral
Eng. Civil Walter Moreira Lima Filho, CREA: 5.730-D/PE

b) Coordenação Adjunta
Eng. Civil Romero Dávila Coelho, CREA: 29.498-D/PE

c) Estudo de Tráfego, Projeto de Pavimentação, Projeto de Drenagem e Orçamento
Eng. Marilia Gabriela Pina Moreira Telles, CREA: 30.906 D/PE

Recife, 12 de julho de 2018.

Moura Dubeux Engenharia e Empreendimentos S/A
Nome: João Maurício de Bakker Vital
Cargo: Coordenador de Projetos
CAU: A47686-2

8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE - www.tabelionatodigitalrecife.com.br
Av. Rosa e Silva, 967 - Poço - Recife - Pernambuco - Fones: (81) 3073-0820
Ivanildo de Figueiredo Andrade de Oliveira Filho - Tabelião Público

Reconheço a(s) firma(s) por semelhança de:
[0088120]-JOÃO MAURICIO DE BAKKER VITAL.....
.....
Recife, 28 de Agosto de 2018 - Em Test° ____ da verdade.
KEROLLAINNY CHARA DE SOUZA - Escrevente
Emol.: R$ 4,81; TSNR: 0,80; FERC: 0,00; Total: 4,79
Selo eletrônico de fiscalização 0073783.RDF00201816.03811
Consulte a autenticidade em www.tjpe.jus.br/selodigital

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220476417/2018, emitida em 09/10/2018

Certidão nº 2220476417/2018
10/10/2018, 10:02
Chave de Impressão: 37yZC
O documento neste ato registrado foi emitido em 09/10/2018 e contém 4 folhas

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-PE

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
2220476419/2018
Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

AMESP FLS.: 2527 Assinatura

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 Pernambuco - Crea-PE, o Acervo Técnico do profissional **WALTER MOREIRA LIMA FILHO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **WALTER MOREIRA LIMA FILHO**
Registro: **PE005730D** RNP: **1800906293**
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Número da ART: **PE20180301812** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 30/08/2018 Baixada em: 30/08/2018
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO Participação técnica: CO-RESPONSÁVEL
Empresa contratada: **EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA**

Contratante: **BEACH CLASS ILHA DO LEITE** CPF/CNPJ: **20.101.350/0001-51**
Endereço do contratante: RUA ESTADO DE ISRAEL Nº: S/N
Complemento: Bairro: ILHA DO LEITE
Cidade: RECIFE UF: PE CEP: 50070420
Contrato: 4500429038 Celebrado em: 06/10/2017
Valor do contrato: R$ 9.500,00 Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: RUA ELVIRA CORREIA DE OLIVEIRA Nº: S/N
Complemento: Bairro: ILHA DO LEITE
Cidade: RECIFE UF: PE CEP: 50070470
Data de início: 06/10/2017 Conclusão efetiva: 31/03/2018
Finalidade: Infraestrutura
Proprietário: BEACH CLASS ILHA DO LEITE CPF/CNPJ: 20.101.350/0001-51

Atividade Técnica: **12 - ELABORAÇÃO** INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> #29030 - PAVIMENTAÇÃO 8 - Projeto 80.00 metro; **5 - COORDENAÇÃO** INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> #29030 - PAVIMENTAÇÃO 8 - Projeto 80.00 metro;

Observações

Coordenação e Elaboração de Projeto de Pavimentação

Informações Complementares

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 5 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 2220476419/2018
09/10/2018, 17:07
ZZxzA

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.

Fica(m) Excluído(s), no entanto, o(s) serviço(s) cujas atribuições não competem ao(s) profissional(is) em questão.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://crea-pe.sitac.com.br/publico, com a chave: ZZxzA

AMESP
FLS.: 2528
Assinatura

Moura Dubeux Engenharia

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

O Beach Class Ilha do Leite (CNPJ 20.101.350/0001-51), situado na rua Estado de Israel s/n CEP 50.070-420, atesta para fins de comprovação de acervo técnico perante o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco - CREA/PE, que a EICOMNOR ENGENHARIA (CNPJ 11.381.605/0001-96) sob o nº 2.976/D PE, elaborou para esta empresa o Projeto de Pavimentação da Rua Elvira Correia de Oliveira, com extensão de 80 metros, localizada no bairro da Ilha do Leite, Recife/PE, contemplando, a pista de rolamento com as faixas de estacionamento, o projeto de drenagem e o projeto de pavimentação asfáltica, executado no período de 06/10/2017 a 31/03/2018.

1. Descrição dos serviços

O projeto em apreço contemplou os seguintes itens:

- **Estudos de tráfego**
  Os Estudos de Tráfego foram desenvolvidos com o objetivo de estimar o Número N e a frequência de repetições de eixos para o dimensionamento dos tipos de pavimentos considerados, tendo sido admitidos o seguinte período de vida útil:
  - 10 anos para os pavimentos asfáltico, de blocos intertravados de concreto (*pavers*) e de paralelepípedos;
  - Para fins do dimensionamento do pavimento, foram considerados, como de praxe, apenas os veículos comerciais pesados (ônibus e caminhões) sobre o Sistema Viário;

- **Estudos Geotécnicos**
  Os estudos geotécnicos consistiram em estudos de jazida e na sua fase de campo em sondagens com coleta de amostras e ensaios realizados com o objetivo de caracterizar o subleito.
  Foi assim executado 01 poço de sondagem a pá e picareta e coletadas amostras para os ensaios de granulometria por peneiramento, limite de liquidez (LL), limite de plasticidade (LP), compactação e Índice de Suporte Califórnia ISC ou CBR. Utilizou-se a energia do Proctor Normal para os ensaios de compactação e CBR.

- **Projeto Geométrico**
  O projeto Geométrico teve como objetivo principal a elaboração em planta e perfil da rua Elvira Correia de Oliveira, na Ilha do Leite. O projeto foi caracterizado em função dos seguintes elementos:
  - Projeto planialtimétrico resultante do levantamento da via existente;
  - Definição das seções transversais da via;

- **Dimensionamento do pavimento asfáltico**
  O pavimento asfáltico foi dimensionado de acordo com a metodologia preconizada pelo Método de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis e Semirrigidos, conhecido como Método do DNER ou do

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220476419/2018, emitida em 09/10/2018

Certidão nº 2220476419/2018
10/10/2018, 10:01
Chave de Impressão: ZZxzA
O documento neste ato registrado foi emitido em 09/10/2018 e contém 5 folhas

AMESP
FLS.: 2529
Assinatura

Moura Dubeux Engenharia

Engenheiro Murillo Lopes de Souza (versão indicada no Manual de Pavimentação do DNIT, Publicação IPR 719, 2006).

- **Cálculo das quantidades da pavimentação**

- **Projeto de drenagem**
  - **Estudo Pluviométrico**

  As chuvas intensas foram calculadas para os tempos de recorrência, preconizados pelas Instruções de Serviço IS-203/2007 do DNIT.

  - TR = 10 anos, para a drenagem superficial;

  - **Cálculo das Descargas de Projeto**

  As chuvas de projeto para cada dispositivo foram calculadas a partir das curvas IDF, igualando a duração da chuva com o tempo de concentração para cada área de contribuição hidráulica em cada um dos dispositivos projetados.

- **Estimativa de Custos**

  Para a estimativa de custos, considerou-se a tabela do SINAPI e SICRO com o mês base dos preços unitários de Setembro/2017 e Março/2017, respectivamente. Foram feitas duas opções do projeto de pavimentação, cujo valor de cada opção está apresentado a seguir.

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R$)	Preço Total (R$)
1.0		**Pavimento Asfáltico - OPÇÃO 1**				**107.638,30**
1.1	74151/001 SINAPI	Escavação e carga de material (remoção dos 0,60m superiores do subleito)	m³	687,49	2,87	1.973,10
1.2	72840 SINAPI	Transporte de material (remoção dos 0,60m superiores do subleito) com DMT de 5,0 km	txkm	5.671,79	0,55	3.119,49
1.3	74151/001 SINAPI	Escavação e carga de areia para o reaterro do subleito	m³	237,30	2,87	681,05
1.4	72840 SINAPI	Transporte de areia para o reaterro do subleito, com DMT de 8,0 km	m³	2.847,60	0,55	1.566,18
1.5	72961 SINAPI	Regularização e compactação do subleito até 20cm de espessura	m²	1.374,98	1,27	1.746,23

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220476419/2018, emitida em 09/10/2018

Certidão nº 2220476419/2018
10/10/2018, 10:01
Chave de Impressão: ZZxzA
O documento neste ato registrado foi emitido em 09/10/2018 e contém 5 folhas

AMESP
FLS.: 2530
Assinatura

Moura Dubeux Engenharia

1.6	94273 SINAPI	Execução de meio-fio e linha d'água	m	243,36	30,35	7.385,98
1.7	72911 SINAPI	Execução da sub-base estabilizada granulometricamente com DMT= 4,0 km	m³	127,76	9,93	1.268,70
1.8	73710 SINAPI	Execução da base de Brita Graduada Simples (BGS) com DMT= 4,0 km	m³	127,76	94,86	12.119,31
1.9	72945 SINAPI	Execução da imprimação	m²	851,76	4,45	3.790,33
1.10	95995 SINAPI	Execução de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com DMT da mistura= 5,0 km	m³	42,59	719,07	30.623,75
1.11	93177 SINAPI	Transporte de material betuminoso	txkm	510,96	1,40	715,34
1.12	94990 SINAPI	Execução de calçada em concreto e=0,10m	m²	608,40	70,10	42.648,84
2.0		**Pavimento em Blocos Intertravados de Concreto - OPÇÃO 2**				**116.949,48**
2.1	74151/001 SINAPI	Escavação e carga de material (remoção dos 60 cm superiores do subleito)	m³	687,49	2,87	1.973,10
2.2	72840 SINAPI	Transporte de material (remoção dos 60 cm superiores do subleito) com DMT de 5,0 km	txkm	5.671,79	0,55	3.119,49
2.3	74151/001 SINAPI	Escavação e carga de areia para o reaterro do subleito	m³	427,14	2,87	1.225,89
2.4	72840 SINAPI	Transporte de areia para o reaterro do subleito, com DMT de 8,0 km	txkm	5.125,68	0,55	2.819,12
2.5	72961 SINAPI	Regularização do subleito	m²	1.374,98	1,27	1.746,22
2.6	94273 SINAPI	Execução de meio-fio e linha d'água	m	243,36	30,35	7.385,98
2.7	72911 SINAPI	Execução da sub-base estabilizada granulometricamente com DMT= 4,0	m³	76,66	9,93	761,22

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220476419/2018, emitida em 09/10/2018

Certidão nº 2220476419/2018
10/10/2018, 10:01
Chave de Impressão: ZZxzA
O documento neste ato registrado foi emitido em 09/10/2018 e contém 5 folhas

AMESP
FLS.: 2531
Assinatura

Moura Dubeux Engenharia

		km				
2.8	83667 SINAPI	Execução da camada de assentamento em areia	m³	38,33	89,27	3.421,65
2.9	92399 SINAPI	Execução do revestimento em peças pré-moldadas de concreto (pavers com espessura de 8 cm)	m²	766,58	53,17	40.759,27
1.12	94990 SINAPI	Execução de calçada em concreto e=8cm	m²	766,58	70,10	53.737,54
3.0		**Drenagem**				**22.369,67**
3.1	92210 SINAPI	Tubo CA-1 Ø 0,40m	m	93,10	96,10	8.946,91
3.2		Caixa coletora-BLS01	ud	8,00	604,96	4.839,68
3.3	74151/001 SINAPI	Escavação	m³	200,58	2,87	575,66
3.4	73616 SINAPI	Demolição	m³	3,60	202,80	730,08
3.5		Berço	m³	14,06	76,42	1.074,47
3.6	73964/006 SINAPI	Reaterro e compactação	m³	148,75	41,70	6.202,88
TOTAL GERAL OPÇÃO 1						**130.007,98**
TOTAL GERAL OPÇÃO 2						**139.319,15**

2. Considerações finais.

- As informações contidas no presente atestado fazem parte do projeto completo apresentado pela Eicomnor Engenharia, de código **RE-MRV-17.10.1-210-EIC-002**.

- Atestamos ainda que os serviços foram realizados plenamente a contento, com a indicação de soluções adequadas de Engenharia, de acordo com as normas técnicas e especificações vigentes e em cumprimento aos prazos estabelecidos.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220476419/2018, emitida em 09/10/2018

Certidão nº 2220476419/2018
10/10/2018, 10:01
Chave de Impressão: ZZxzA
O documento neste ato registrado foi emitido em 09/10/2018 e contém 5 folhas

AMESP
FLS.: 2532
Assinatura

Moura Dubeux Engenharia

3. Equipe de Responsáveis Técnicos

a) Coordenação Geral
Eng. Civil Walter Moreira Lima Filho, CREA: 5.730-D/PE

b) Coordenação Adjunta
Eng. Civil Romero Dávila Coelho, CREA: 29.498-D/PE

c) Estudo de Tráfego, Projeto de Pavimentação, Projeto de Drenagem e Orçamento
Eng. Marilia Gabriela Pina Moreira Telles, CREA: 30.906 D/PE

Recife, 12 de julho de 2018.

Moura Dubeux Engenharia e Empreendimentos S/A
Nome: João Maurício de Bakker Vital
Cargo: Coordenador de Projetos
CAU: A47686-2

8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE - www.cartoriooficio8recife.com.br
Av. Herculano Bandeira, 265 - Piso - Recife - Pernambuco - Fones: (81) 3071-0800
Tabelião: Eduardo Augusto de Oliveira Filho - Tatuídeo Público

Reconheço a(s) firma(s) por semelhança de:
[20881120]-JOÃO MAURICIO DE BAKKER VITAL.....
Recife, 28 de Agosto de 2018 - Em test. da verdade.
PEROLAINNY OHARA DE SOUZA - Escrevente
Emol: R$ 4,61; TSNR: 0,80; FERC: 0,09; Total: 4,79
Selo eletrônico de fiscalização: 0079783.GZT08201818C3610
Consulte Autenticidade em: www.tjpe.jus.br/selodigital

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220476419/2018, emitida em 09/10/2018

Certidão nº 2220476419/2018
10/10/2018, 10:01
Chave de Impressão: ZZxzA
O documento neste ato registrado foi emitido em 09/10/2018 e contém 5 folhas

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-PE

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
2220481567/2018
Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

AMESP 2533 Assinatura

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 Pernambuco - Crea-PE, o Acervo Técnico do profissional **WALTER MOREIRA LIMA FILHO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **WALTER MOREIRA LIMA FILHO**
Registro: **PE005730D** RNP: **1800906293**
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Número da ART: **PE20180334615** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 06/12/2018 Baixada em: 07/12/2018
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA**

Contratante: **SECRETARIA DAS CIDADES - SECID** CPF/CNPJ: **04.474.819/0001-41**
Endereço do contratante: RUA GERVÁSIO PIRES Nº: 399
Complemento: 3º andar Bairro: BOA VISTA
Cidade: RECIFE UF: PE CEP: 50050070
Contrato: 031/2013 Celebrado em: 19/08/2013
Valor do contrato: R$ 3.293.084,95 Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: OUTROS DIVERSOS Nº:
Complemento: Bairro: DIVERSOS
Cidade: RECIFE UF: PE CEP: 00000000
Data de início: 04/12/2013 Conclusão efetiva: 04/05/2015
Finalidade: Infraestrutura
Proprietário: SECRETARIA DAS CIDADES - SECID CPF/CNPJ: 04.474.819/0001-41

Atividade Técnica: **5 - COORDENAÇÃO** SANEAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL -> #30091 - PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL 43 - Execução de Serviço Técnico 13.67 quilômetro;

Observações

MONITORAMENTO: PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL. RESUMO DO CONTRATO: COORDENAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL DURANTE AS OBRAS DE DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DA CALHA NATURAL DO RIO CAPIBARIBE E FOZ DO RIO BEBERIBE.

Número da ART: **PE20180335119** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 07/12/2018 Baixada em: 07/12/2018
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA**

Contratante: **SECRETARIA DAS CIDADES - SECID** CPF/CNPJ: **04.474.819/0001-41**
Endereço do contratante: RUA GERVÁSIO PIRES Nº: 399
Complemento: 3º andar Bairro: BOA VISTA
Cidade: RECIFE UF: PE CEP: 50050070
Contrato: 031/2013 1º Adit. Prazo Celebrado em: 19/08/2013
Valor do contrato: R$ 3.293.084,95 Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: OUTROS DIVERSOS Nº:
Complemento: Bairro: DIVERSOS
Cidade: RECIFE UF: PE CEP: 00000000
Data de início: 04/12/2013 Conclusão efetiva: 30/09/2015
Finalidade: Infraestrutura
Proprietário: SECRETARIA DAS CIDADES - SECID CPF/CNPJ: 04.474.819/0001-41

Atividade Técnica: **5 - COORDENAÇÃO** SANEAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL -> #30091 - PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL 43 - Execução de Serviço Técnico 13.67 quilômetro;

Observações

COORDENAÇÃO: PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL. RESUMO DO CONTRATO: COORDENAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL DURANTE AS OBRAS DE DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DA CALHA NATURAL DO RIO CAPIBARIBE E FOZ DO RIO BEBERIBE. ART VINCULADA Nº PE20180334615 1º ADITIVO DE PRAZO - PRORROGAÇÃO DE PRAZO DE EXECUÇÃO CONTRATUAL PELO PERÍODO DE 03/05/2015 ATÉ 30/09/2015

Número da ART: **PE20180335144** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 07/12/2018 Baixada em: 07/12/2018
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA**

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-PE

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
2220481567/2018
Atividade concluída

MESP
FLS.: 2534
Assinatura

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Contratante: **SECRETARIA DAS CIDADES - SECID** CPF/CNPJ: **04.474.819/0001-41**
Endereço do contratante: RUA GERVÁSIO PIRES Nº: 399
Complemento: 3º andar Bairro: BOA VISTA
Cidade: RECIFE UF: PE CEP: 50050070
Contrato: 031/2013 - 3º Aditivo Celebrado em: 19/08/2013
Valor do contrato: R$ 4.109.942,94 Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: OUTROS DIVERSOS Nº:
Complemento: Bairro: DIVERSOS
Cidade: RECIFE UF: PE CEP: 00000000
Data de início: 04/12/2013 Conclusão efetiva: 11/07/2016
Finalidade: Infraestrutura
Proprietário: SECRETARIA DAS CIDADES - SECID CPF/CNPJ: 04.474.819/0001-41

Atividade Técnica: **5 - COORDENAÇÃO** SANEAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL -> #30091 - PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL 43 - Execução de Serviço Técnico 13.67 quilômetro;

Observações

COORDENAÇÃO: PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL. RESUMO DO CONTRATO: COORDENAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL DURANTE AS OBRAS DE DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DA CALHA NATURAL DO RIO CAPIBARIBE E FOZ DO RIO BEBERIBE. ART DE VINCULAÇÃO Nº PE20180334615 3º ADITIVO PRAZO E VALOR - PRORROGAÇÃO DO PRAZO DE EXECUÇÃO CONTRATUAL PELO PERÍODO DE 30/09/2015 ATÉ 27/06/2016 E INCLUSÃO DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA DE R$ 816.857,99

Informações Complementares

- O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da engenharia civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 19 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 2220481567/2018
09/01/2019, 13:41
7wA45

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.

Fica(m) Excluído(s), no entanto, o(s) serviço(s) cujas atribuições não competem ao(s) profissional(is) em questão.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://crea-pe.sitac.com.br/publico, com a chave: 7wA45

AMESP
Fls.: 2535
Assinatura

GOVERNO DE PERNAMBUCO

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

Atestamos para fins de registro de acervo técnico que o Consórcio PROJETEC/CARUSO/EICOMNOR, formado pelas empresas TPF ENGENHARIA LTDA, atual denominação da PROJETEC – PROJETOS TÉCNICOS LTDA., CNPJ 12.285.441/0001-66, CREA nº 4.434/PE, CARUSO JR ESTUDOS AMBIENTAIS & ENGENHARIA LTDA, CNPJ 02.550.302/0001-69, CREA/SC Nº 048059-8 e EICOMNOR – ENGENHARIA IMPERMEABILIZAÇÃO COMÉRCIO DO NORDESTE LTDA, CNPJ 11.381.605/0001-90, CREA Nº 00297-6/PE, executou para a Secretaria das Cidades do Estado de Pernambuco - SECID, CNPJ nº 04.474.819/0001-41, a Implantação do Plano de Controle Ambiental durante as Obras de Dragagem de Manutenção e Recomposição da Calha Natural do Rio Capibaribe e Foz do Rio Beberibe, conforme Contrato nº 031/2013, assinado em 19 de agosto de 2013 e Ordem de Serviço datada de 04 de dezembro de 2013, no valor de R$ 4.109.942,94 (quatro milhões, cento e nove mil, novecentos e quarenta e dois reais e noventa e quatro centavos), atendendo às normas vigentes adotadas pela SECID, apresentando bom desempenho técnico e pleno atendimento ao cronograma físico-financeiro.

DADOS CONTRATUAIS

Número do Contrato	031/2013
Assinatura do Contrato	19/08/2013
Ordem de Serviço	04/12/2013
Prazo inicial	17 meses
Composição Consórcio	TPF ENGENHARIA LTDA. – 34% CARUSO JR ESTUDOS AMBIENTAIS & ENGENHARIA LTDA. – 33% EICOMNOR – ENGENHARIA IMPERM. COM. DO NORDESTE LTDA. – 33%
Data de Término com Aditivos	11/07/2016
Prazo com aditivos	32 meses
Valor contratual	R$ 3.293.084,95
Valor contratual com aditivos	R$ 4.109.942,94
1° Termo Aditivo ao contrato	Prorrogação do prazo de execução contratual pelo período de 03/05/2015 até 30/09/2015 e vigência contratual de 18/05/2015 até 15/10/2015.
2° Termo Aditivo ao contrato	Retificação da Cláusula Quarta – Do Reajuste alterando para o índice de Supervisão e Projetos apurados pela Fundação Getúlio Vargas.
3° Termo Aditivo ao contrato	Prorrogação do prazo de execução contratual pelo período de 30/09/2015 ate 27/06/2016, bem como a prorrogação da vigência contratual pelo período de 15/10/2015 até 11/07/2016 e inclusão da dotação orçamentária de R$ 816.857,99.

SECRETARIA DAS CIDADES - Estrada do Barbalho, 889 A, Iputinga, 50.690-900
Recife-PE | Fone: (81) 3181-3375 / (81) 3181-3364 | www.cidades.pe.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220481567/2018, emitida em 09/01/2019

Certidão nº 2220481567/2018
15/01/2019, 17:31
Chave de Impressão: 7wA45
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/12/2018 e contém 19 folhas

AMESP
FLS.: 2536
Assinatura

GOVERNO DE PERNAMBUCO

ESCOPO DOS SERVIÇOS

O escopo do contrato foi a execução da IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL DURANTE AS OBRAS DE DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DA CALHA NATURAL DO RIO CAPIBARIBE E FOZ DO RIO BEBERIBE, com extensão total de 13,672 km.

Os principais serviços prestados pela contratada foram:

1 ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO

Elaboração do plano de trabalho indicando a abrangência, os procedimentos e os critérios gerais utilizados para execução do Plano de Controle Ambiental (PCA), durante os serviços de dragagem e desassoreamento da calha natural dos rios Capibaribe e Foz do Beberibe em Recife/PE.

O Plano de Trabalho foi elaborado pelo Consórcio e submetido à apreciação e aprovação da Secretaria das Cidades - SECID, antes do início da execução das atividades previstas, objetivando demonstrar com clareza como se daria a execução de todos os programas ambientais contemplados no PCA, considerando a extensa demanda de atividades, cronogramas e equipe envolvida diretamente e indiretamente na condução dos serviços.

O PCA foi elaborado para o pleno atendimento às condicionantes ambientais presentes na Autorização Ambiental nº. 04.12.04.001573-7, emitida em 16 de abril de 2012, pela Agência Estadual de Meio Ambiente – CPRH e teve como objetivo minimizar e/ou eliminar os impactos da obra de dragagem sobre os meios físico, biótico e socioeconômico.

No total foram executados dez programas de monitoramento ambiental, relacionados no Quadro 1 a seguir, cada qual apresentando sua metodologia de execução e cronograma específico.

Quadro 1- Programas de monitoramento ambiental para a fase de operação da atividade de dragagem

PROGRAMAS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL	
1.	Programa de Gestão Ambiental
2.	Programa de monitoramento da qualidade da água superficial
3.	Programa de monitoramento da macrofauna bentônica
4.	Programa de monitoramento da atividade pesqueira
5.	Programa de educação ambiental e comunicação social
6.	Programa de gerenciamento dos resíduos sólidos da draga
7.	Programa de monitoramento do trafego dos caminhões da área de transbordo a área de destinação final
8.	Programa de verificação da estabilidade das margens dos rios
9.	Programa de monitoramento das pontes de interesse histórico
10.	Programa de monitoramento ambiental do canteiro de obras e da área de transbordo do material dragado contaminado

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220481567/2018, emitida em 09/01/2019

Certidão nº 2220481567/2018
15/01/2019, 17:31
Chave de Impressão: 7wA45
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/12/2018 e contém 19 folhas

AMESP
FLS.: 2537
Assinatura

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 22204815 67/2018, emitida em 09/01/2019

GOVERNO DE PERNAMBUCO

2 PROGRAMAS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL- PMA

2.1 Execução do Programa de Gestão Ambiental – PGA

O Programa de Gestão Ambiental – PGA abordou o processo de gerenciamento ambiental de todos os programas propostos no Plano de Controle Ambiental – PCA, o acompanhamento e a supervisão da execução das obras pelos órgãos ambientais, instituições científicas e pela sociedade em geral.

O Programa de Gestão Ambiental promoveu mecanismos eficientes para garantir a execução e o controle das ações planejadas nos programas ambientais do PCA, e a adequada condução ambiental no decorrer das obras de dragagem, mantendo um elevado padrão de qualidade na execução dos demais programas ambientais.

2.2 Execução do Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial

Este programa monitorou a qualidade da água superficial para certificar as alterações quanto as variáveis físicas e químicas em decorrência da atividade de dragagem, e se essas se mantiveram ou não em conformidade com a legislação vigente.

As coletas e análises foram realizadas de acordo com as normas técnicas aplicáveis e a legislação ambiental vigente. Para isso, os resultados analíticos obtidos durante as campanhas foram avaliados tendo como base a Resolução CONAMA N° 357/2005, que dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento dos corpos d'água superficiais, bem como estabelece condições e padrões de lançamento de efluentes.

O Quadro 2, a seguir, apresenta as variáveis analisadas durante as campanhas de monitoramento da qualidade da água superficial.

Quadro 2- Variáveis analisadas nas amostras de água superficial do rio Capibaribe

Variáveis	Unidade	Medição (*in situ*)	Medição em laboratório
pH	-	X	
Temperatura	°C	X	
Oxigênio Dissolvido	Mg/L	X	
Salinidade	‰	X	
Turbidez	UNT	X	
Cádmio	mg/L		X
Níquel	mg/L		X
Zinco	mg/L		X
Chumbo	mg/L		X
Cobre	mg/L		X
Cromo	mg/L		X
Mercúrio	mg/L		X
DBO	mg/L		X
DQO	mg/L		X
Nitrato (com o N)	mg/L		X

Certidão nº 22204815 67/2018
15/01/2019, 17:31
Chave de Impressão: 7wA45
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/12/2018 e contém 19 folhas

AMESP
FLS.: 2538
Assinatura

GOVERNO DE PERNAMBUCO

Variáveis	Unidade	Medição (*in situ*)	Medição em laboratório
Nitrito (com o N)	mg/L		X
Nitrogênio Amoniacal	mg/L		X
TPH Faixa Gasolina (C8-C11)	mg/L		X
TPH Faixa Querosene (C11-C14)	mg/L		X
TPH Faixa Diesel (C14-C20)	mg/L		X
TPH Faixa Óleo Lubrificante (C20-C40)	mg/L		X
TPH Detectado	---		X
TPH Total	mg/L		X
Fosfato (com o PO4)	mg/L		X
Sólidos Suspensos Totais	mg/L		X
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	NMP/100m L		X
Benzo(a)pireno	µg/L		X
Benzo(b) fluoranteno	µg/L		X
Benzo(k) fluoranteno	µg/L		X
Criseno	µg/L		X
Acenaftileno	µg/L		X
Fluoreno	µg/L		X
Antraceno	µg/L		X
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L		X
Fenantreno	µg/L		X
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L		X
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L		X
Pireno	µg/L		X
Acenafteno	µg/L		X
Fluoranteno	µg/L		X
Naftaleno	µg/L		X
Benzo(a)antraceno	µg/L		X
Total de PAHs (L. Holandesa)	µg/L		X

Para avaliação da qualidade da água superficial durante a dragagem e desassoreamento do Rio Capibaribe, foi determinada uma malha amostral composta por 5 (cinco) pontos de coleta, sendo 3 (três) pontos variáveis, sempre alocados à jusante, no ponto de ocorrência e à montante do ponto de realização da dragagem e no dia da realização da campanha de coleta de água superficial (conforme cronograma de atividades da empresa responsável pela execução dos serviços de dragagem) e 2 (dois) pontos fixos na área do despejo da água percolada do bota espera (à montante e jusante do ponto de lançamento).

As amostras superficiais foram coletadas com auxílio de um amostrador do tipo garrafa de Van Dorn com capacidade para dois litros, em uma profundidade média de 1m (um metro), em acordo com as diretrizes contidas na ABNT NBR 9898/87 (Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores – Procedimento).

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220481567/2018, emitida em 09/01/2019

Certidão nº 2220481567/2018
15/01/2019, 17:31
Chave de Impressão: 7wA45
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/12/2018 e contém 19 folhas

AMESP
FLS.: 2539
Assinatura

Como procedimento de conservação das características físico-químicas da água, as amostras foram armazenadas em frascos esterilizados, sendo imediatamente acondicionadas dentro de caixas termoisolantes com gelo para a preservação da temperatura, conforme a norma ABNT NBR 9898/87, sendo encaminhadas posteriormente, devidamente preservadas, para laboratório para realização das análises físico-químicas das amostras de água.

Por fim, os resultados analíticos da qualidade da água superficial foram comparados à Resolução CONAMA N° 357, de 17 de março de 2005, para águas doce, salobras e salinas (valores de salinidade encontrados in situ em cada ponto amostral) classe II, de acordo com enquadramento definido pelo Decreto Estadual nº 11.515, de 12 de junho de 1986, do Estado de Pernambuco.

Durante a execução do PCA foram realizadas 15 campanhas de coleta e análise da qualidade da água superficial, totalizando a coleta de 75 amostras, todas analisadas em laboratório.

2.3 Execução do Programa de Monitoramento da Macrofauna Bentônica

O Programa de Monitoramento da Biota Aquática compreendeu a macrofauna bentônica, que consiste em um grupo de organismos com tamanho a partir de 0,5mm, que apresenta relação direta com o fundo.

O monitoramento da macrofauna possibilitou a indicação e a formulação de subsídios ao diagnóstico ecológico e ambiental, integrando resultados e efeitos eventualmente não detectáveis por métodos físico-químicos.

A amostragem foi realizada em 12 (doze) pontos, contemplados junto ao PCA, para a caracterização da macrofauna bentônica ao longo do Rio Capibaribe, os quais foram selecionados de acordo com suas características batimétricas, espaçados entre si por uma distância mínima de 800 metros.

Em cada ponto foi coletada 01 (uma) amostra de sedimento para análise da macrofauna bentônica, com o auxílio de um amostrador do tipo Van-Veen com área amostral de 0,042m². Cada amostra foi acondicionada em um saco de tela com malha de 0,5mm, devidamente etiquetado, lacrado e armazenado em bombona contendo solução salina de formol 4% (quatro por cento), sendo posteriormente encaminhadas para laboratório.

Em laboratório, as amostras foram lavadas em peneira com 0,5mm de abertura de malha, e posteriormente, o material retido na peneira foi triado em microscópio estereoscópico. Os organismos da macrofauna encontrados foram identificados ao menor nível taxonômico possível, quantificados e transferidos para potes com solução alcoólica 70% (setenta por cento). A partir dessa triagem uma tabela de abundância foi criada.

A abundância e o número de taxa foram utilizados para avaliar a estrutura da comunidade. A estrutura em cada ponto amostral foi avaliada por meio da riqueza de taxa, abundância total (N; nº de indivíduos/0,04m²), diversidade de Shannon-Weaver (H', calculada com o logaritmo na base e) e equitabilidade de Pielou (J'). Usando a mesma matriz de similaridades de Bray-Curtis uma análise de proximidade não métrica (MDS) foi aplicada para ajudar a interpretar as diferenças espaciais ocorrentes na área.

Durante a execução do PCA foram realizadas 12 (doze) campanhas de coleta e análise da macrofauna bentônica, totalizando a coleta de 144 (cento e quarenta e quatro) amostras, todas

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220481567/2018, emitida em 09/01/2019

Certidão nº 2220481567/2018
15/01/2019, 17:31
Chave de Impressão: 7wA45
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/12/2018 e contém 19 folhas

AMESP
FLS.: 2540
Assinatura

analisadas em laboratório.

2.4 Execução do Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira

O presente programa monitorou as atividades pesqueiras que poderiam sofrer interferências com as obras de dragagem para o desassoreamento do Rio Capibaribe, levando em consideração o número de pescadores, as artes de pesca utilizadas e o tipo de embarcação, ambos devidamente acompanhados por registros fotográficos e preenchimento de formulários específicos de pesquisa.

Os questionários levaram em consideração a abrangência da área de realização da pesca, o tipo de arte utilizada, número de pescadores embarcados, finalidade do pescado, tipo de embarcação, valor mensal apurado antes do início da dragagem, valor mensal apurado após o início da dragagem, espécies pescadas, quantidade (em Kg) capturada por espécie e os horários de chegada e saída do local de pesca.

Durante a execução do PCA foram realizadas 09 (nove) campanhas para o monitoramento da atividade pesqueira, com um total de 88 (oitenta e oito) entrevistas.

2.5 Execução do Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social

O programa de educação ambiental e comunicação social objetivou envolver as comunidades pesqueiras e ribeirinhas na interação com o Rio Capibaribe, gerando a corresponsabilidade comunitária em prol da proteção dos ecossistemas locais, bem como promover uma nova racionalidade ambiental fundamentada em princípios de cidadania, orientada à busca de um desenvolvimento socioeconômico sustentável.

As campanhas de Educação Ambiental e Comunicação Social também foram executadas no Canteiro de Obras, tendo como público alvo os trabalhadores vinculados à obra, com o objetivo de conscientizá-los para que eles trabalhassem de forma preventiva, evitando potenciais problemas, tais como:

- Utilização de equipamentos de proteção individual;
- Transporte inadequado dos resíduos;
- Utilização de equipamentos fora dos padrões exigidos pela legislação pertinente;
- Respeito à velocidade das vias internas do canteiro por parte dos profissionais terceirizados, evitando possíveis acidentes na obra;
- Limpeza geral da área dos resíduos acumulados;
- Regularização do terreno após a finalização da retirada do material dragado; etc.

Durante a execução do programa de Educação Ambiental e Comunicação Social foram elaborados e distribuídos panfletos e cartazes para a população infantil, jovem e adulta circunvizinha a obra, além dos trabalhadores vinculados à obra.

Durante a execução do PCA foram realizadas 13 (treze) campanhas para execução do Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220481567/2018, emitida em 09/01/2019

Certidão nº 2220481567/2018
15/01/2019, 17:31
Chave de Impressão: 7wA45
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/12/2018 e contém 19 folhas

AMESP
FLS.: 2541
Assinatura

2.6 Execução do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Draga

O presente Programa objetivou apresentar as diretrizes para a gestão dos resíduos sólidos gerados durante a obra de dragagem, evitando o lançamento irregular destes materiais no meio ambiente e promovendo uma destinação final adequada, assegurando que os resíduos fossem adequadamente coletados, estocados, transportados e dispostos, preservando as propriedades químicas do solo e evitando alterações na qualidade das águas superficiais e subterrâneas, baseado nos princípios da redução na geração, na maximização da reutilização e da reciclagem e na sua apropriada disposição.

Para tanto, o gerenciamento dos resíduos da draga envolveu um conjunto articulado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento (com base em critérios sanitários e ambientais), levando em consideração fatores como segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte externo e destinação final.

As ações para a execução deste programa foram a partir de vistorias diárias junto à embarcação e equipamentos utilizados para realização da dragagem, sendo observados fatores como as ações de abastecimento de óleo por parte do gerador e resíduos provenientes das ações rotineiras dos operários.

Todos os resíduos foram armazenados temporariamente em local adequado formado por baias para cada tipo de resíduo, separados por baias contendo vários contentores, devidamente identificados conforme Resolução CONAMA 275/2001, sendo posteriormente coletados e transportados por empresa devidamente licenciadas para aterro sanitário também licenciado.

2.7 Execução do Programa de Monitoramento do Tráfego dos Caminhões da Área de Transbordo à Área de Disposição Final

O programa estabeleceu ações para o controle e monitoramento do tráfego dos caminhões responsáveis pelo transporte do material dragado do Rio Capibaribe dentro do canteiro de obras e em um trajeto de 46 km que teve como ponto de partida a área de transbordo, na cidade de Recife, e como ponto final a área de disposição, em Igarassu-PE.

Para assegurar que os caminhões funcionassem em condições plenas de transportar o material dragado de modo a minimizar passivos ambientais, foram realizadas vistorias das frotas envolvidas no transporte do material dragado até a área da bacia de contenção para armazenamento temporário do material dragado.

As vistorias foram realizadas diariamente, contemplando:

- Verificação do revestimento de toda a carga e vedação da caçamba, bem como cobertura da carga dos caminhões com lonas plásticas para a não ocorrência de escoamento do material dragado pelas vias do trajeto, atendendo as normas da ABNT NBR 13221:2010, que exigem o estado de conservação do equipamento de transporte, assim como o devido acondicionamento dos resíduos, para evitar seu espalhamento na via pública.
- Monitoramento para verificação se os carregamentos eram compatíveis às características e condições dos veículos;
- Monitoramento das emissões veiculares dos caminhões (fumaça preta), para que não houvesse comprometimento da qualidade do ar; atendendo as exigências legais do CONAMA, que tratam de emissão de gases por motores a combustão, dentre as quais se

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220481567/2018, emitida em 09/01/2019

Certidão nº 2220481567/2018
15/01/2019, 17:31
Chave de Impressão: 7wA45
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/12/2018 e contém 19 folhas

AMESP
Fls.: 2542
Assinatura

cita a Resolução CONAMA Nº 315 de 29 de outubro de 2002. Para determinar a concentração da emissão de fumaça preta nos veículos utilizados no processo de transporte do material dragado foi utilizada a metodologia sugerida pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) - ABNT NBR 6016:1986, baseada na aplicação do Cartão – Índice de Fumaça Tipo Ringelmann Reduzido.

- Realização de controle/fiscalização da quantidade de material transportado, das licenças ambientais das transportadoras e dos registros de disposição final da carga no aterro industrial.
- Imposição de limite de velocidade máxima dos caminhões no trajeto do transporte e conscientizar os motoristas por meio de palestras e/ou folders informativos sobre as corretas medidas de direção defensiva, coibindo intensivamente abusos e evitando possíveis acidentes e/ou transtornos a outros usuários da rodovia;
- Paralisação do transporte em dias chuvosos;
- Acompanhamento das viagens dos caminhões em todo o trajeto (ida e volta) com periodicidade diária nos primeiros quinze dias da obra e semanal até o final;
- Estabelecimento de processos de manutenção e vistorias semanais preventivas dos veículos, que incluíram sistemas de segurança, com atenção especial para freios e iluminação.

2.8 Execução do Programa de Monitoramento da Estabilidade das Margens do Rio

O Programa de Monitoramento das Margens do Rio teve como objetivo monitorar a evolução da estabilidade das margens do Rio Capibaribe nas áreas que foram efetivamente abordadas pela obra de dragagem.

Este programa de verificação foi desenvolvido através de estudos geotécnicos e de verificação da superfície do rio por meio de 10 perfis traçados ao longo do Rio Capibaribe.

Os perfis de verificação foram traçados transversalmente ao canal de navegação de forma que os dois taludes do canal de navegação fossem levantados.

Para a realização dos estudos da estabilidade dos taludes foram executadas sondagens do tipo SPT a fim de reconhecer os tipos de materiais presentes nos locais. Os dados obtidos foram utilizados nos demais serviços de constatação do equilíbrio dos taludes.

As complementações dos serviços de verificação dos taludes foram realizadas por meio de levantamentos batimétricos para comparar as superfícies dos perfis transversais objeto de estudo.

Na realização das sondagens em água foi montado um tripé com um conjunto de roldanas e cordas sobre um flutuante seguindo os seguintes procedimentos: na base do furo apoia-se o amostrador padrão acoplado a hastes de perfuração, marca-se na haste, com giz, um segmento de 45 cm dividido em trechos iguais de 15 cm, ergue-se o peso batente de 65 kg até a altura de 75 cm e deixa-se cair em queda livre sobre a haste, tendo o procedimento repetido até que o amostrador penetre 45 cm do solo, de forma que a soma do número de golpes necessários para a penetração do amostrador nos últimos 30 cm é o que dará o índice de resistência do solo na profundidade ensaiada.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220481567/2018, emitida em 09/01/2019

Certidão nº 2220481567/2018
15/01/2019, 17:31
Chave de Impressão: 7wA45
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/12/2018 e contém 19 folhas

AMESP
FLS.: 2543
Assinatura

Nas operações subsequentes de perfuração, intercaladas às operações de amostragem, utilizou-se o trado cavadeira ou o helicoidal até se atingir o nível d'água ou até que o avanço fosse inferior a 5 cm após 10 minutos de operação. Nestes casos, passou-se ao método de perfuração por circulação de água (lavagem), em que se utilizou um trépano como ferramenta de escavação, e a remoção do material foi feita pela bomba d'água motorizada.

As amostras coletadas a cada metro foram acondicionadas, etiquetadas e enviadas ao laboratório credenciado para análise táctil-visual do material por geólogo especializado.

As amostras extraídas receberam classificação quanto às granulometrias dominantes, cor, presença de minerais especiais, restos vegetais e outras informações relevantes encontradas. A indicação da consistência ou compacidade e da origem geológica da formação, complementa a caracterização do solo.

Para o Levantamento Hidrográfico (Batimetria) o serviço de reconhecimento da superfície dragada do canal de navegação foi realizado por levantamento hidrográfico regido pela NORMAM 25 (Normas de Autoridade Marítima). A metodologia empregada nos levantamentos consistiu em conjuntos de procedimentos voltados para a utilização de equipamentos integrados a computadores, de forma que as tarefas de coleta de dados fossem executadas de maneira automatizada, com um controle total sobre a confiabilidade dos resultados obtidos.

Os levantamentos batimétricos foram desenvolvidos com o acompanhamento do nível da maré, tendo como local adotado para fazer essa aferição o Cais 06 do Porto do Recife, próximo do RN02 da DHN (Diretoria de Hidrografia e Navegação).

Para se atingir a precisão requerida nas profundidades foram efetuadas calibragens do ecobatímetro, cumprindo o seguinte procedimento:

- Baixando-se um cabo de aço graduado, com placa circular de aço inox de 40 centímetros de diâmetro, a partir do transdutor de borda, nas profundidades de 1,0; 2,0; 4,0 metros, uma vez que a profundidade média da área de sondagem era de 3,0 metros;
- Realização da mesma operação no final do levantamento hidrográfico.

Após os levantamentos batimétricos durante os trabalhos de processamento dos dados, foram aplicadas as reduções da altura da maré, para analisar as profundidades e a verificação das posições e dos valores registrados.

As Plantas Batimétricas foram geradas a partir dos dados processados, por meio de programas específicos.

2.9 Execução do Programa de Monitoramento das Pontes de Interesse Histórico

O monitoramento teve como objetivo diagnosticar a condição das pontes anteriormente as obras de dragagem e se houve variação nos pilares e nas cabeceiras das pontes, no intuito de avaliar qualquer alteração como: recalque, inclinações, rachaduras e demais avarias oriundas da obra de dragagem.

A inspeções foram feitas de forma visual, tanto na parte superior, como na parte inferior das pontes. Na parte superior do tabuleiro foram inspecionados os elementos de acabamento.

A mesoestrutura foi inspecionada com o auxílio de uma embarcação de pequeno porte para se ter acesso aos pilares e à parte inferior do tabuleiro. Esta inspeção foi realizada em 2

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220481567/2018, emitida em 09/01/2019

Certidão nº 2220481567/2018
15/01/2019, 17:31
Chave de Impressão: 7wA45
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/12/2018 e contém 19 folhas

AMESP
FLS.: 2544
Assinatura

visitas: com a maré alta e com a maré baixa. A maré em níveis elevados permitiu a visualização mais detalhada do fundo do tabuleiro, enquanto que na maré baixa houve uma visão mais ampla dos elementos da meso e infraestrutura.

As principais etapas do monitoramento foram:

a. Dados Geométricos

Medições dimensionais – análise de desenhos esquemáticos dos elementos estruturais existentes acima da linha d'água, indicando as localizações e principais dimensões geométricas;

Aparelhos de apoio – tipo e locação;

Juntas de dilatação – localização e tipo de material empregado na vedação.

b. Elementos de Acabamento

Calçadas, pavimentação, pintura, sinalização, iluminação (presença de postes) – desenhos esquemáticos das dimensões e localizações.

c. Serviços Complementares

Tubulações de água e esgoto;

Tubulações para instalações elétricas.

d. Condições Físicas Atuais

Desplacamento do concreto – localização e extensão

Quadro de fissuração na super e na mesoestrutura – presença de fissuras: aberturas, localização aproximada, tipologia para definição de possíveis causas da formação das fissuras;

Corrosão – presença de armações expostas ou manchas indicativas de corrosão;

Aspecto visual do concreto;

Indícios de movimentações diferenciais dos elementos estruturais;

Desalinhamentos verticais e horizontais das juntas de dilatação, desgaste do material de vedação e de acabamento;

e. Fotográfico

Fotos digitais de todas as patologias ou aspectos de interesse à perfeita visualização e ao entendimento do atual comportamento estrutural e das condições de uso.

2.10 Execução do Programa de Monitoramento Ambiental do Canteiro de Obras e da Área de Transbordo do Material Dragado Contaminado

Este serviço controlou e monitorou os impactos gerados pelo funcionamento do canteiro de obras e da área de transbordo do material dragado contaminado e propiciou o instrumento metodológico para o acompanhamento dos parâmetros físico-químicos e biológicos de qualidade da água dos recursos hídricos subterrâneos.

O subprograma de acompanhamento de obras foi executado visando à garantia de que os cuidados necessários com vistas à preservação da qualidade ambiental das áreas que sofreram intervenção e à minimização dos impactos sobre as comunidades locais e vizinhas fossem tomados.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220481567/2018, emitida em 09/01/2019

Certidão nº 2220481567/2018
15/01/2019, 17:31
Chave de Impressão: 7wA45
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/12/2018 e contém 19 folhas

AMESP
FLS.: 2545
Assinatura

GOVERNO DE PERNAMBUCO

Assim, foram realizadas vistorias diárias para a verificação se as atividades executadas no perímetro do canteiro de obras foram realizadas corretamente de acordo com o descrito no Plano de Controle Ambiental - PCA.

O canteiro de obras era composto por uma sede administrativa, contêineres de apoio (empresas terceirizadas, almoxarifado e afins), uma carpintaria, um escritório de Segurança do Trabalho, um vestiário, um refeitório, o pátio de obras, cais de atracação e bacia de decantação.

Durante as vistorias foram levadas em consideração as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho NR - 18: Condições e Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, NR - 21: Trabalho a céu aberto e NR - 24: Condições Sanitárias e Conforto nos locais de trabalho.

A área da bacia de decantação para armazenamento provisório do material dragado foi executada conforme projeto elaborado pelo Consórcio PROJETEC/CARUSO/EICOMNOR, onde foram utilizadas técnicas e materiais seguros e eficazes para o isolamento total entre o material dragado e o solo sobre o qual o mesmo foi depositado temporariamente. Foi utilizado como material de isolamento uma manta soldável PEAD (Polietileno de Alta Densidade), material impermeável, altamente resistente tanto a esforços físicos de tração nas direções e à punição, garantindo a isolação do material dragado.

A área da bacia de decantação possuía um sistema de drenagem em todo o seu perímetro para absorver e reconduzir de volta ao corpo d'água todo o excedente de água oriundo do material dragado, tendo como destino final um corpo receptor (curso d'água) próximo à área do bota-espera, sendo realizadas análises físico-químicas a montante e a jusante para o monitoramento ambiental conforme descrito no item de monitoramento da qualidade da água superficial.

3 ELABORAÇÃO DO PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (PRAD)

O Projeto de Recuperação de Áreas Degradas (PRAD) do Projeto de Navegabilidade do Rio Capibaribe foi desenvolvido por exigência nº 23 contida na Licença de Instalação (LI) nº 18.13.01.000305-8, emitida pela CPRH no dia 25/01/2013, que apontou a necessidade de recuperação de uma área de 5,92ha localizada às margens da BR-101, limítrofe com o Rio Capibaribe, sendo dividida em três áreas, a saber: área do pier, área do bota espera da dragagem e área onde foi implantado o apoio do canteiro de obras.

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas teve por finalidade apresentar as medidas necessárias para a recuperação das áreas atingidas diretamente pela implantação das estruturas vinculadas à fase de construção do empreendimento, compreendendo canteiros e frentes de obras, necessários para o atendimento da logística de execução das obras.

O referido programa apresentou indicações básicas sobre os principais tópicos e sequência de atividades que foram utilizadas na recuperação das áreas utilizadas para a instalação dos canteiros de obras e dos demais locais sujeitos a impactos negativos em decorrência da instalação do empreendimento.

A recuperação da área degradada teve início com as atividades de regularização mecânica (terraplenagem), realizada pelo consórcio construtor logo após a desmobilização do canteiro de obras e monitoradas pelo consórcio responsável pela implantação do PCA.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220481567/2018, emitida em 09/01/2019

Certidão nº 2220481567/2018
15/01/2019, 17:31
Chave de Impressão: 7wA45
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/12/2018 e contém 19 folhas

AMESP
FLS.: 2546
Assinatura

Em áreas mais susceptíveis à instalação de processos erosivos, as ações previstas no Programa de Recuperação procuraram relacionar algumas técnicas de vegetação e de bioengenharia, com o objetivo de recuperar e controlar os processos erosivos estabelecidos, visando evitar o carreamento do solo, promovendo a recuperação e melhorias na paisagem local.

Nas demais áreas, a fim de colaborar com a conservação das espécies da flora nativa, foram previstos o plantio da vegetação com uso de indivíduos arbustivo-arbóreos, visando auxiliar à recomposição e retorno dos processos ecológicos.

3.1 Atividades do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

3.1.1 Recuperação de taludes

Para recuperação dos taludes localizados na área de instalação do píer que apresentaram risco quanto à estabilidade, visando aumentar a segurança, foram indicadas medidas provisórias de contenção a fim de garantir que o material presente no local não seja carreado para o rio, até que a estrutura fixa fosse executada.

Tendo em vista que os taludes de cortes e aterros normalmente são compostos pelas camadas inferiores dos solos, sempre de baixa fertilidade, foram indicadas soluções que, em curto prazo, viessem a compor uma cobertura vegetal eficiente e duradoura.

A primeira etapa indicada foi a sistematização do talude, visando torná-lo mais estável. A recomposição topográfica através da sistematização também foi indicada para tornar o talude adequado para receber a cobertura vegetal, bem como evitar processos erosivos. A implantação de drenagem e de proteção superficial também são essenciais pois reduzem a infiltração no terreno e conduzem as águas de superfície.

A segunda etapa consistiu na técnica de revegetação, priorizando os processos de hidrossemeadura e/ou grama em placas, por serem as formas de plantio mais indicadas para proteção destas superfícies.

3.1.2 Recuperação da área do canteiro de obras

A recuperação da área do Canteiro de Obras foi planejada tendo como objetivo principal a desmobilização total do canteiro de obras com a retirada de todas as estruturas e equipamentos, deixando a área o mais próximo possível da realidade encontrada antes da instalação do mesmo.

As fossas sépticas foram encerradas mediante o esgotamento através de empresa licenciada.

Para as áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos foi indicada a utilização de piso impermeabilizante, valetas e caixas separadoras para as oficinas e piso impermeabilizante para pátio de máquinas e local para abastecimento de combustível, visando que os resíduos de lubrificantes, graxas, óleos e/ou combustíveis não fossem levados até cursos d'água nem contaminassem o solo.

3.1.3 Recuperação da área do bota espera

Com a finalização da retirada do material dragado, as mantas geossintéticas utilizadas na área para evitar uma possível contaminação do solo e dos recursos hídricos subterrâneos, provocada pelo contato direto entre o material dragado e o solo foram removidas e devidamente encaminhadas para aterro sanitário licenciado, promovendo, desta forma, a completa desativação do canteiro de obras.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220481567/2018, emitida em 09/01/2019

Certidão nº 2220481567/2018
15/01/2019, 17:31
Chave de Impressão: 7wA45
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/12/2018 e contém 19 folhas

AMESP
FLS.: 2547
Assinatura

Posteriormente, a área passou por um processo de regularização mecânica (terraplenagem), oferecendo os subsídios necessários para que a área fosse transformada em um parque, denominado parque Kapibaras, com o objetivo de que a área seja utilizada de maneira sustentável pela sociedade, proporcionando, desta forma, mais um equipamento de lazer para a população do entorno da região.

Por fim, conforme indicado na Licença de Instalação do Empreendimento, foi sugerida a recuperação da área através do plantio, com espécies nativas, na área ciliar adjacente ao Parque Kapibaras. A seleção das áreas supracitadas foi definida visando apresentar uma alternativa que se integrasse da melhor forma possível ao Projeto do Parque Kapibaras, sem que as estruturas planejadas para a área fossem modificadas.

3.1.3.1 Seleção das espécies

Para a elaboração da lista com a sugestão das espécies que deveriam ser plantadas, utilizou-se como base trabalhos desenvolvidos em ambiente ciliar e fragmentos próximos a área a ser recuperada, conforme a Instrução Normativa N°04/2011 - IBAMA, que trata dos procedimentos para elaboração de projeto de recuperação de área degradada ou área alterada.

A disposição em campo dessas espécies levou em consideração o grupo ecológico a qual cada uma pertence. Assim um desses grupos teve função de rápido recobrimento da área (grupo de preenchimento), sendo constituído por espécies pioneiras e secundárias iniciais.

3.1.3.2 Etapas do plantio

- **Área de plantio e erradicação do bambuzal**

O planejamento do plantio com espécies nativas foi realizado para uma área de 1,85 ha, equivalente à área de supressão indicada na Autorização de Supressão de Vegetação N° 04.13.03.000879-1, emitida pela CPRH em 08/03/2013.

- **Aquisição de mudas de espécies florestais nativas**

Recomendou-se a aquisição de mudas comercializadas em viveiros legalizados e instalados próximos a área a ser recuperada. Foram indicadas a aquisição de mudas produzidas em sacos plásticos e tamanho das plantas a partir de 50 cm no mínimo. Foi indicado que ao chegar ao destino final, as mudas passassem por um período de aclimatização a pleno sol (rustificação) de pelo menos 20 dias, com irrigação reduzida para, no máximo, uma vez ao dia, com vistas a prepará-las para as condições que encontrarão no campo.

- **Modelo de plantio**

Para o plantio, indicou-se levar em conta as caraterísticas ecológicas de cada espécie, implementando em campo linhas com espécies do grupo de preenchimento (pioneiras e secundárias iniciais) e linhas com espécies do grupo de diversidade (secundárias tardias ou clímax). O espaçamento indicado para o sistema de plantio foi de 3,0 m x 3,0 m (3 metros entre linhas e 3 metros entre plantas).

- **Época de plantio**

O plantio foi indicado para ter início do período chuvoso, porém, com o devido monitoramento e umectação, com a utilização de 3 litros de água por planta, em dias e horários definidos após o monitoramento rotineiro da área, durante os três primeiros meses.

- **Combate às formigas**

Foi indicada a avaliação da incidência de formigas cortadeiras anteriormente ao início do

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220481567/2018, emitida em 09/01/2019

Certidão nº 2220461567/2018
15/01/2019, 17:31
Chave de Impressão: 7wA45
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/12/2018 e contém 19 folhas

AMESP
FLS.: 2548
Assinatura

plantio, pelo menos 30 dias antes, numa faixa de bordadura de aproximadamente 200 m. Além desta recomendação, indicou-se a necessidade de realizar uma avaliação periódica de presença de formigas ao longo de todo o desenvolvimento do projeto de recuperação.

Também foi indicado o uso de iscas granuladas na dosagem de 0,5 kg/ha, com repasse de duas vezes ao mês (1,0 kg/ha/mês) durante quatro meses, totalizando oito operações, sempre em épocas com baixo índice pluviométrico.

- **Limpeza da área e preparo do terreno (abertura de covas)**

Após a total erradicação do bambuzal, foi planejada a abertura das covas, que variaram de acordo com as condições do solo, tendo um tamanho mínimo de 40 x 40 x 40 cm, sendo escavado de forma manual com a utilização de enxadão ou cavadeira, colocando-se, de um lado, o solo (terra da parte de cima e de melhor qualidade) e, do outro lado, o subsolo (terra do fundo da cova).

- **Adubação**

Para o preparo do solo foi indicada a utilização da chamada "adubação de arranque", cujo objetivo é garantir um bom desenvolvimento inicial para as mudas plantadas, sendo indicada a aplicação de 100 gramas de adubo NPK 8 28 16 por cova.

- **Tutoramento das mudas**

Para o "tutoramento" das mudas foi indicada a utilização de estacas de bambu e/ou madeira de reflorestamento de aproximadamente 1,5 m de comprimento.

3.1.3.3 Manutenção

Para a realização da manutenção dos indivíduos de espécies nativas plantadas foi indicado um período de monitoramento de dois anos, mediante coroamento, controle de plantas daninhas, de formigas cortadeiras e adubação conforme recomendado pela Resolução Conama 429/2011.

Para tanto, indicou-se a realização de monitorado semanal por profissional habilitado, com elaboração de relatórios mensais, prevendo a necessidade de 2000 mudas, com um acréscimo de 5% (100 mudas), considerando as perdas em campo. Para o replantio no 1º ano de manutenção foi prevista a necessidade de 400 mudas, correspondentes a 20% do número total previsto para o plantio; para o replantio no 2º ano de manutenção foi prevista a necessidade de 200 mudas, correspondentes a 10% do número total previsto para o plantio.

3.2 Indicadores de avaliação da recuperação e monitoramento

Com os padrões projetados e desejáveis para cada operação, foi indicada a apresentação mensal de um relatório técnico-operacional, de acordo com cronograma físico definido no ato da contratação da empresa executora, dentro da sua programação anual e coerente com o estabelecido no Programa, contendo as seguintes informações e conteúdo mínimo:

- Área de taludes recobertos com vegetação;
- Quantidade de mudas plantadas;
- Percentual de pegamento das mudas no plantio inicial;
- Percentual de pegamento das mudas na etapa de replantio; e

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220481567/2018, emitida em 09/01/2019

Certidão nº 2220481567/2018
15/01/2019, 17:31
Chave de Impressão: 7wA45
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/12/2018 e contém 19 folhas

AMESP
FLS.: 2549
Assinatura

- Conteúdo mínimo: Introdução; Objetivos; Metodologia detalhada; Descrição da área em recuperação; Registro do período de realização de cada etapa do plantio e replantio; Resultados preliminares, conforme obtenção dos dados em campo; Considerações finais ou recomendações; Referências bibliográficas; Anexos; Planilha de dados brutos; Relatório fotográfico.

4 ELABORAÇÃO DO PROJETO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL / REPOSIÇÃO FLORESTAL

O Projeto de Compensação Ambiental / Reposição Florestal foi apresentado em atendimento a demanda da Secretaria das Cidades, após exigência do CPRH, tendo como objetivo principal a obtenção de autorização ambiental para realização de supressão vegetal nas áreas onde houve a construção das estações fluviais, conforme previsto no Plano de Controle Ambiental, no que se refere ao "apoio em relação à interface com os órgãos ambientais, e demais órgãos gestores de políticas públicas".

A finalidade do documento foi a proposição de medidas que favorecessem a criação de um ambiente propício para o desenvolvimento das espécies nativas da mata atlântica, bioma natural da região, incluindo o ecossistema associado manguezal em uma área de 1,78 ha na Bacia Hidrográfica do Rio Capibaribe, baseado no mesmo quantitativo de Área de Preservação Permanente que sofrerá intervenção para construção das Estações Fluviais.

Tal ação foi indicada como medida compensatória, devido à intervenção em Área de Preservação Permanente – APP, para as obras de instalação do sistema de transporte Público Fluvial do Rio Capibaribe.

Para elaboração deste projeto, foram seguidas as exigências contidas na Autorização N° 04.13.11.004762-7 emitida pela CPRH, as especificações contidas na Instrução Normativa 007/2006 da Agência Estadual de Meio Ambiente – CPRH que rege os procedimentos florestais no Estado de Pernambuco, o Código Florestal (Lei 12.651/2012) em relação às áreas de Compensação Florestal e a Resolução CONAMA 429/2011 que dispõe sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente.

4.1 Caracterização e localização das áreas impactadas

Para caracterização e localização das áreas impactadas foram realizados 02 (dois) cruzamentos entre as estruturas planejadas para as estações e para o galpão de manutenção, e as suas respectivas imagens aéreas, a primeira utilizando a imagem citada na Lei Municipal 16.930/2003 (QUICKBIRD/2002/Prefeitura do Recife) e a segunda utilizando a imagem mais atual (disponibilizada pela Prefeitura da Cidade do Recife em 2013) através da aplicação de técnicas de geoprocessamento e georreferenciamento.

Também foram realizados levantamentos topográficos em cada uma das estações fluviais, com o objetivo de delimitar as áreas de supressão, levando em consideração as medidas reais do solo. Dessa forma, pode-se levantar a área suprimida e a área de intervenção do projeto para compensação, já que todas as áreas se encontram em área de APP, obtendo-se os quantitativos apresentados no Quadro 33.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220481567/2018, emitida em 09/01/2019

Certidão nº 2220481567/2018
15/01/2019, 17:31
Chave de Impressão: 7wA45
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/12/2018 e contém 19 folhas

AMESP
FLS.: 2550
Assinatura

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220481567/2018, emitida em 09/01/2019

GOVERNO DE PERNAMBUCO

Quadro 3 - Quantitativo da área de compensação

Estação	Área total do terreno (m²)	Área de Intervenção em APP (m²)	Área Suprimida (m²)	Área a ser compensada (m²)
BR101	13.597	-	2.532,56	2.532,56
Santana	3.822	2.378,77	5.082,38	7.461,15
Torre	8.392	-	3.691,37	3.691,37
Derby	6.541	-	565,80	565,80
Recife	8.648	-	1.962,21	1.962,21
Galpão de Manutenção	9.440	-	1.597,25	1.597,25
Total	**50.440**	**2.378,77**	**15.431,57**	**17.810,34**

4.2 Estimativas Volumétricas em Áreas Objeto de Supressão de Vegetação

Para o levantamento das estimativas volumétricas em áreas objeto de supressão de vegetação foram realizados inventários florestais em todas as estações fluviais e galpão de manutenção, apoiada por equipe de topografia que realizou o georreferenciamento dos indivíduos arbóreos identificados, utilizando para isso Receptores Geodésicos do código C/A, portadoras L1 e L2 em Sistema RTK.

Foi levantado um volume total estimado de 156,2987 m³ de madeira oriundos da supressão de vegetação arbórea em uma área de 17.810,34 m², para a execução das obras, sendo considerado a correspondência de 384,0552 estéreo (st).

4.3 Caracterização da área de compensação ambiental / reposição florestal

As áreas selecionadas para realização da compensação ambiental (indicadas pela SECID) foram caracterizadas através da aplicação de técnicas de geoprocessamento, chegando a uma área total de 3,33 ha, 1,55 ha a mais do que o necessário, haja vista que o projeto previu a compensação ambiental/reposição florestal de 1,78 ha.

O método definido foi para a realização da compensação ambiental foi o de "condução da regeneração natural de espécies nativas", conforme previsto no inciso I, Art. 3º da Resolução CONAMA Nº 429/2011 que dispõe sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente – APPs.

4.4 Preparo dos Terrenos

Para perfeita utilização da área sugerida para execução do projeto, foi indicada a realização da remoção das famílias que ocupam o local atualmente, com posterior retirada das residências (palafitas, casas de madeira, alvenaria etc).

Após a retirada das palafitas das duas áreas (Vila Brasil e Coelhos), foi indicada a

Certidão nº 2220481567/2018
15/01/2019, 17:31
Chave de Impressão: 7wA45
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/12/2018 e contém 19 folhas

AMESP
FLS.: 2551
Assinatura

realização de uma limpeza nos locais determinados e um posterior diagnóstico do solo, visando levantar as informações necessárias quanto ao tipo e a qualidade dos mesmos, para que as espécies de mangue possam se regenerar no local, inclusive com o acompanhamento de uma equipe de topografia.

4.5 Controle e Monitoramento

O controle e monitoramento das atividades foi desenvolvido visando o pleno atendimento às exigências contidas na Resolução CONAMA Nº 429/2011, seguindo os seguintes passos de medida de controle:

I. Proteção, quando necessário, das espécies nativas mediante isolamento ou cercamento da área a ser recuperada, em casos especiais e tecnicamente justificados.

II. Adoção de medidas de controle e erradicação de espécies vegetais exóticas invasoras de modo a não comprometer a área em recuperação.

III. Adoção de medidas de prevenção, combate e controle do fogo.

IV. Adoção de medidas de controle da erosão, quando necessário.

V. Prevenção e controle do acesso de animais domésticos ou exóticos.

VI. Adoção de medidas para conservação e atração de animais nativos dispersores de sementes.

VII. Monitoramento da Área

- Número de indivíduos e de troncos (vivos e mortos)
- Diâmetro (DAP) (cm)
- Altura (cm)
- Presença de propágulos e plântulas.

EQUIPE TÉCNICA

Nome	Formação	Função	Número do Conselho	Empresa	ART Nº
		EQUIPE PRINCIPAL			
Francisco Caruso Gomes Junior	Geólogo, Dr.	Coordenação Geral	CREA/SC 026850-0	Caruso Jr.	0105108012015
Walter Moreira Lima Filho	Eng. Civil	Coordenador Geral	CREA 5730 D/PE	Eicomnor	130704052014 126202042016 126210042016
Luiz Alberto Teixeira	Eng. Agrônomo	Coordenador Geral	CREA/ES 000879	TPF	
Leonardo Fontes Amorim	Eng. de Pesca	Coordenador Técnico	CREA 180777965-3	TPF	119614032014 180860102015 180868102015 180870102015
Ricardo Medeiros Pereira de Carvalho	Eng. Civil	Coordenador Adjunto	CREA PE 017.397	TPF	
Romero Dávila Coelho	Eng. Civil	Coordenador Adjunto	CREA 029498	Eicomnor	128705042014

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220481567/2018, emitida em 09/01/2019

Certidão nº 2220481567/2018
15/01/2019, 17:31
Chave de Impressão: 7wA45
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/12/2018 e contém 19 folhas

AMESP
FLS.: 2552
Assinatura

GOVERNO DE PERNAMBUCO

Nome	Formação	Função	Número do Conselho	Empresa	ART Nº
			D/PE		126216042016 126221042016
Alexandre de Moya Caruso Gomes	Engenheiro Ambiental	Coordenação meio físico	CREA/SC 096.715-0	Caruso Jr.	0106388012015
Carolina Claudino dos Santos	Bióloga	Coordenação meio biótico	CRBio 63.918-03	Caruso Jr.	2018/04913
Aline Schaefer Körbes	Geógrafa, MSc.	Coordenação meio socioeconômico	CREA/SC 086.834-9	Caruso Jr.	
Alerson Falieri Suarez	Geógrafo	Coordenador de Geoprocessamento	CREA/BA 60680	TPF	
Fernando Gomes Monteiro Neto	Eng. Agric. e Ambiental, MSc. Eng. Civil	Supervisor e membro da equipe	CREA PE 044.980	TPF	119619032014 0181001102015 0181009102015 0181013102015
EQUIPE COMPLEMENTAR					
Cristiane Friedrich Wendler	Eng. Florestal	Integrante da equipe responsável pelo meio biótico	CREA/SC 105.985-8	Caruso Jr.	
Bernardo Bresola de Alencastro	Eng. Ambiental	Integrante da equipe responsável pelo meio físico	CREA/SC 119914-9	Caruso Jr.	
Maria Conceição Araújo Alves da Silva	Eng. Florestal, MSc. Tecnologia Ambiental	Membro da equipe	CREA PE 045.889	TPF	184538112015 185388112015 185393112015 185399112015
Roseane Karla Soares da Silva	Eng. Florestal, MSc.	Membro da equipe	CREA PE 038.659	TPF	115972032016
Bruno da Silva Frade	Técnico em meio ambiente	Membro da equipe	CREA/PE 052556	TPF	
Gabriel Francisco Pessoa Silva	Técnico agrícola	Auxiliar de campo	CPF 932.802.204-59	TPF	
Juliana Oliveira Ferrão dos Santos	Bióloga	Membro da equipe	CRBio 92.913-05	TPF	

Recife, 21 de agosto de 2018

CONFERI COM O 1º OFÍCIO DE NOTAS

Silvio Roberto Caldas Bompastor
Secretário Executivo de Articulação Institucional e Captação de Recursos
CPF: 183.767.974-68

Ana Maria Cardoso de Freitas Gama
Gerente de Articulação e Captação de Recursos
CPF: 410.161.064-91

Cartório Paulo Guerra
2º Ofício de Notas da Capital
Tabelião João Dias de Andrade
R. do Imperador D. Pedro II, 590 - Sto. Antônio
Recife - PE - CEP: 50010-240 - Tel.: (81) 3797.9550

Reconheço por semelhança a firma de:SILVIO ROBERTO CALDAS BOMPASTOR
Recife, 21/08/2018 15:05:22 Op.: 32 - ANA KARLA DE ANDRADE PEREIRA
Emol.: 3.39 FERC: 0.40 TSNR: 0.80 ISS: 0.20 - Documento Autorizado
Consulte autenticidade em www.tjpe.jus.br/selodigital.
Selo Digital: 0074906.U0003201802.04158

OFÍCIO DE NOTAS - RECIFE
Ana Karla de Andrade Pereira
Escrevente Autorizada

SECRETARIA DAS CIDADES - Estrada do Barbalho, 889 A, Iputinga, 50.690-900
Recife-PE | Fone: (81) 3181-3375 / (81) 3181-3364 | www.cidades.pe.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220481567/2018, emitida em 09/01/2019

Certidão nº 2220481567/2018
15/01/2019, 17:31
Chave de Impressão: 7wA45
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/12/2018 e contém 19 folhas


CARTÓRIO Andrade Lima
Tabelião Público Felipe Andrade Lima Sá de Melo
Av. Gov. Agamenon Magalhães, 4811-A - Boa Vista - Recife - PE CEP 50070-160 Fone/Fax: (81) 3131-7000

Reconheço por SEMELHANÇA a firma de ----------
[0022310] - ANA MARIA CARDOSO DE FREITAS GAIA xxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Dou fé. Recife/PE, 23/08/2018. Emol.: R$3,59 | TSNR: R$0,80 | FERC: R$0,40. Total: R$4,79
DANIELLE RODRIGUES FERREIRA BEZERRA - TECNICO NOTARIAL
Selo eletrônico de fiscalização: 0073510.ASF08201805:03798
Consulte Autenticidade em: www.tjpe.jus.br/selodigital

AMESP
FLS.: 2553
Assinatura

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220481567/2018, emitida em 09/01/2019

Certidão nº 2220481567/2018
15/01/2019, 17:31
Chave de Impressão: 7wA45
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/12/2018 e contém 19 folhas

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE PERNAMBUCO

AMESP
FLS.: 2554
Assinatura

Certidão de Acervo Técnico
Número....: 01-02929/2003
Protocolo.: 01-05775/2003
Em.....: 22/07/2003
Página....: 001

Nome.....: WALTER MOREIRA LIMA FILHO**********
Carteira No: PE-005730-D Expedida em 08/05/1975
Titulo.....: ENGENHEIRO CIVIL E DE SEGURANCA DO TRABALHO
Atribuicoes

Lei	Decreto	Resolucao	Artigo	C/E	Alinea
	23569		28		EXCETO
		Obs.: SERVICOS GEODESICOS			
	23569		29		EXCETO
		Obs.: SERVICOS GEODESICOS			
		359/73	4		

Por delegacao do Sr. Presidente deste Conselho, conforme consta da portaria No 017/93,e, em atendimento ao disposto no artigo 6o da Resolucao No 317/86, do CONFEA, CERTIFICAMOS que o profissional acima qualificado procedeu as "Anotacoes de Responsabilidade Tecnica-ART", constantes do presente certificado, tendo comprovado a efetiva realizacao das Obras/Servicos indicados, conforme descricao abaixo:**********

ART Número.....: 000259275 Data.....: 22/07/2003
Contratante.....: SUAPE - COMPLEXO IND.PORTUARIO GOV.FED.
Contratado.....: EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COM. DO NORDESTE LTDA.
Serv.Contratado.: OUTROS
Responsabilidade Tecnica.: CO-AUTOR
Dimensões.....: **********
Local Obra/Serv.: IPOJUCA-PE
, 55590000, IPOJUCA - PE
DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:
EXECUTOU ESTUDO DE RECUPERACAO ESTRUTURAL DO PIER DE GRANEIS LIQUIDOS (PGL-1), LOCALIZADO DO PORTO EXTERNO DE SUAPE.**********

E, nada mais tendo sido requerido, foi lavrada a presente certidao,a qual depois de lida e achada conforme vai assinada pelo Chefe da Divisao de Registro e Cadastro.

Recife, 22 de Julho de 2003

Kátia Glória de Andrade
Chefe da Divisão de Registro e Cadastro
CREA/PE -DRC

DAMIAO FILHO

Av. Agamenon Magalhães, 2978 - Espinheiro - Recife - PE CEP: 52020-000 Fone: (81) 3423.4383 - FAX: (81) 3423.5261

SUAPE
Complexo Industrial Portuário
Governador Eraldo Gueiros

CREA
Este documento é parte integrante da certidão nº 01-029291/2003
Recife, 22/07/2003
DRC

GOVERNO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, TURISMO E ESPORTES

AMESP
FLS.: 2555
Assinatura

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

Atestamos, para os devidos fins, que a empresa **EICOMNOR – ENGENHARIA IMPERMEABILIZAÇÃO COMÉRCIO DO NORDESTE LTDA.**, estabelecida a rua Alemanha, 144 – Imbiribeira – Recife, Inscrita no CGC do Ministério da Fazenda sob nº 11.381.605/0001-96, executou para esta empresa, em regime de autoria, ESTUDO DE RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO PÍER DE GRANÉIS LÍQUIDOS (PGL-1), localizado no Porto externo de Suape, com 162,00 m. de comprimento e capacidade para acostagem de embarcações de até 45.000 DWT, no prazo de 120 dias, no período de 02/07/01 à 30/10/01, por um custo de R$ 80.100,00 (oitenta mil e cem reais), tendo como responsáveis técnicos os engenheiros civis **Walter Moreira Lima Filho**, CREA 5730-D/PE e **José Mário de Araújo Cavalcanti**, CREA 5796-D/PE, conforme discriminado a seguir:

DESCRIÇÃO:

1) Levantamento cadastral da estrutura do PGL-1 com pesquisa sobre o projeto executivo e conseqüente obtenção de plantas e desenhos da estrutura;

2) Pesquisa sobre relatórios e memórias de cálculo da estrutura do Píer;

3) Pesquisa de campo, buscando averiguar "in loco", o cumprimento do projeto executivo, conforme dados registrados e catalogados no levantamento anterior;

4) Inspeção visual minuciosa com respectivo registro fotográfico do levantamento de todas as evidências de possíveis desgastes ou danos, provocados por intemperismo, pelo uso contínuo daquela instalação portuária, ou ainda por esgotamento da vida útil do projeto.

5) Análise geral preliminar do atual estágio de comprometimento da super-estrutura, em concreto armado, com peças parcialmente moldadas "in situ" ou parcialmente pré-moldadas ou ainda protendidas.

6) Vistoria sub-aquática da infra-estrutura, composta por 136 estacas cilíndricas de concreto, com 27 m de comprimento, vazadas, pré-moldadas, protendidas, com 65 cm de diâmetro e 11,5 cm de espessura nas paredes, com respectivo registro fotográfico e relatório indicando o estágio de comprometimento da infra-estrutura.

CREA
Esta documento é parte integrante da certidão nº 81-02929/2003
Recife, 22/07/2003
DRC

AMESP
FLS.: 2556
Assinatura

7) Estudo de durabilidade da estrutura, considerando a sua performance frente as suas demandas operacionais, constando de:

- Descrição da estrutura e meio ambiente, inclusive nível de exposição ao meio ambiente marinho;
- Sinais de degradação observados na estrutura, sob inspeção visual;
- Diagnóstico das prováveis causas dos sinais de degradação;
- Verificação do restante de vida útil da estrutura, sob ausência de quaisquer serviços de recuperação;
- Proposta de serviços de recuperação, quantificando-os, especificando-os e orçando-os, com expectativa de prolongamento de vida útil;
- Outras informações relevantes sobre a continuidade dos serviços de monitoramento da estrutura diante da sua conservação.

Outrossim, declaramos ainda, que a referida empresa cumpriu o estipulado em contrato, não havendo de nossa parte, nada que desabone sua conduta técnica e comercial.

Ipojuca, 11 de julho de 2003

WALTER HUMBERTO BLOSSEY
Diretor de Engenharia e Meio Ambiente

SERVIÇOS NOTARIAIS DO 5º OFÍCIO
ARNALDO MACIEL - TABELIÃO
Rua Siqueira Campos - 100 - Centro
Tel.: (081) 3224-7433 - Recife-PE

RECONHECO a(s) firma(s) de:
17043217-WALTER HUMBERTO BLOSSEY
Dou fe'

Em testemunho da verdade.
RECIFE, 11 de julho de 2003

03-FABIOLA FIGUEIRA JUSTINO DE MENEZES
Escrevente Autorizada

Emolumentos : ..... : R$ 1,76
I.S.S.N.R.(20%) : ..... : R$ 0,35
TOTAL : ..... : R$ 2,11
TES. Portaria 001/01 de 30/07/01
DOCUMENTO VALIDO COM SELO DE AUTENTICIDADE

SERVIÇOS NOTARIAIS DO 5º OFÍCIO DE NOTAS RECIFE ARNALDO MACIEL TABELIÃO
ACI 17446

CREA-PE

Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia de Pernambuco

Certidão de Acervo Técnico
Número....: 01-03619/2008
Protocolo.: 01-05694/2008
Em.....: 28/04/2008
Página....: 001

AMESP FLS. 2557 Assinatura

Nome.....: WALTER MOREIRA LIMA FILHO**********
Carteira No: PE-005730-D Expedida em 08/05/1975
Titulo.....: ENGENHEIRO CIVIL
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Atribuicoes

Lei	Decreto	Resolucao	Artigo	C/E	Alinea
	23569/33		28	E	
	Obs.: SERVICOS GEODESICOS				
Lei	Decreto	Resolucao	Artigo	C/E	Alinea
	23569/33		29		
Lei	Decreto	Resolucao	Artigo	C/E	Alinea
		359/91	4		

Por delegacao do Sr. Presidente deste Conselho, conforme consta da portaria No 017/93,e, em atendimento ao disposto no artigo 6o da Resolucao No 317/86, do CONFEA, CERTIFICAMOS que o profissional acima qualificado procedeu as "Anotacoes de Responsabilidade Tecnica-ART", constantes do presente certificado, tendo comprovado a efetiva realizacao das Obras/Servicos indicados, conforme descricao abaixo:**********

ART Número.....: 000100739 Data.....: 12/03/2008
Contratante.....: SUAPE - COMP. IND. PORT. GOV. ERALDO GUEIROS
Contratado.....: EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COM. DO NORDESTE LTDA.
Serv.Contratado.: PROJETO
Responsabilidade Tecnica.: CO-RESPONSAVEL
Dimensões.....: **********
Local Obra/Serv.: ENG. MASSANGANA KM 10 ROD. PE-60
, , IPOJUCA - PE
DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:
ELABORACAO DE PROJETO BASICO DO PIER PETROLEIRO E DA DRAGAGEM DE APROFUNDAMENTO DO CANAL DE ACESSO E BACIA DE EVOLUCAO DO PORTO EXTERNO.
PGL3.**********
RESTRICOES E OBSERVACOES DA ART:
EXCETUEM-SE OS SERVIÇOS RELATICOS AO PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL: PROCESSOS BIOLOGICOS; GEOQUIMICOS; FISICO-OCEANOGRAFICOS; LEVANTAMENTOS DA: MACROFAUNA BENTICA; HIDROLOGICO E POR CORRENTOMETRIA,POR NAO SEREM ATRIBUIÇOES DO PROFISSIONAL.**********

E, nada mais tendo sido requerido, foi lavrada a presente certidao,a qual depois de lida e achada conforme vai assinada pelo Chefe da Divisao de Registro e Cadastro.

Recife, 28 de Abril de 2008

Nádia Cícera de Andrade
Chefe da Divisão de Registro e Cadastro
CREA/PE - DRC

ANTAO BATISTA
Av. Agamenon Magalhães, 2978 - Espinheiro - Recife - PE CEP: 52.020-000 Fone: (81) 3423.4383 - Fax: (81) 3423.5261

SUAPE
Complexo Industrial Portuário
Governador Eraldo Gueiros

Este documento é parte integrante da certidão nº 01-036192008
Recife, 28/09/2008
DRC

AMESP
FLS.: 2558
Assinatura
Pernambuco

DECLARAÇÃO

Declaramos para fins de registro no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA, que a EICOMNOR – Engenharia Impermeabilização Comércio do Nordeste Ltda., tendo em vista o contrato de prestação de serviços nº 013/2007, firmado em 05/07/2007, executou para Suape Complexo Industrial Portuário Governador Eraldo Gueiros, em observância aos procedimentos estabelecidos no Convite Nº 002/2007, no período de 05/07/2007 à 01/11/2007, em regime de autoria, **Projeto Básico de Píer Petroleiro – PGL3,** para a recepção de navios suezmax de 170.000 TDW, que abastecerão de petróleo a Refinaria do Nordeste, no retroporto de Suape, por um custo de R$138.984,06 (cento e trinta e oito mil, novecentos e oitenta e quatro reais e seis centavos).

A metodologia empregada e a estrutura dos trabalhos realizados foram baseadas nas orientações emanadas do Termo de Referência elaborado pela Diretoria de Engenharia e Meio Ambiente de Suape e observadas as normas da ABNT e organismos internacionais correlatos, envolvendo o seguinte escopo:

- LEVANTAMENTO TOPO-HIDROGRÁFICO DO CANAL DE ACESSO E BACIA DE EVOLUÇÃO DO PORTO EXTERNO
- REALIZAÇÃO DE FUROS DE SONDAGEM SPT REALIZADOS NA BACIA DE MANOBRAS E LOCAL DESTINADO À IMPLANTAÇÃO DO PÍER PETROLEIRO
- ESTUDOS HIDRÁULICOS DE AGITAÇÃO E PROJETO DE ENGORDAMENTO, PROLONGAMENTO E REFORÇO DO MOLHE DE ABRIGO PRINCIPAL
- PROJETO BÁSICO DE CÁLCULO ESTRUTURAL DA INSTALAÇÃO DE ACOSTAGEM – PIER COM 2 BERÇOS DE ATRACAÇÃO E 630M DE EXTENSÃO PARA NAVIOS DE 170.000 TDW
- PROJETO BÁSICO DA ESTRUTURA DE SUPORTE DA TUBOVIA DE INTERLIGAÇÃO PIER/REFINARIA
- PROJETO BÁSICO AVANÇADO DE DRAGAGEM DO CANAL DE ACESSO E BACIA DE MANOBRAS DO PORTO EXTERNO
- PROJETO EXECUTIVO DE SINALIZAÇÃO NÁUTICA DO CANAL DE ACESSO E BACIA DE MANOBRAS DO PORTO EXTERNO
- PROJETO BÁSICO DE MELHORIA DO ACESSO RODOVIÁRIO AO PIER PETROLEIRO-PGL3

Descrição dos serviços:

1- *Levantamento topo-hidrográfico* automatizado do canal de acesso com 7 km de extensão e 300 m de largura, com profundidades médias atuais de 16,5 m e da bacia de manobras do porto externo com 600 m de diâmetro e profundidades médias atuais de 14 m, para subsidiar o projeto de dragagem de aprofundamento.

Este documento é parte integrante da certidão nº 01-0361/2008
Recife, 28/04/2008
DRC

AMESP
FLS.: 2559
Assinatura
Pernambuco

A Tecnologia empregada foi baseada em sistemas informatizados de última geração e destinados a executar sondagens padrões cumprindo os Planos de Linhas em seções transversais, previamente estabelecidos.
Os sistemas de aquisição automatizada de dados batimétricos e de pós-processamento, operaram de forma integrada, a partir de plataformas de "*Hardware*" e de "*Software*", utilizados nos **Trabalhos de Campo** e nos **Trabalhos de Gabinete.**

Na execução do Levantamento foram utilizados os seguintes equipamentos:

– Equipamentos de **Trabalhos de Campo**

– Sistema de Batimetria
- Computador "*Note Book Toshiba Satellite*" 2060 – CDS;
- Ecobatímetro de precisão, digital da *"ODOM Inc."* modelo " *HYDROTRAC*"; e Receptor GPS.
– Sistema de Posicionamento DGPS
- Receptor DGPS de bordo, Estação Móvel, da "*Canadian Marconi*" modelo *"Superstar"*, com precisão submétrica, utilizado de modo diferencial;
- Receptor DGPS da Base, Estação Mestra, da *"Canadian"*, para geração de sinal diferencial com correção para precisão submétrica; e
- Link de Rádio, para transmissão do sinal de correção diferencial, RFM 96W de OW e ponte de comunicação RS 232.
- Ecobatímetro
- Ecobatímetro de precisão, digital da *"ODOM Inc."* modelo *HYDROTRAC*"; com freqüência de 200 Khz, dotado de conexão para acoplamento à interface digital, com precisão melhor do que 10 cm, e registro de profundidades de 0,5 a 60 metros.
– Lancha de Batimetria
Barco "Palito", com motor de centro Yamaha DT de 33 CV, 3 cilindros, comprimento 9m e boca de 3,80m.
– Equipamentos de **Trabalhos de Gabinete**
Microcomputador *"K6 - II"* 400 MHZ; e
- Plotador Gráfico, colorido a jato de tinta *"Hewlett Packard"* 650C, *"Design Jet"*.

Na metodologia da **Sondagem Batimétrica**, foi utilizada a forma automatizada, por meio de computador instalado a bordo, na lancha de sondagem, utilizando o "*software*" para aquisição de dados de sondagem "*Hypack for Windows*", versão 8.9, da "*Coastal Oceanographics*", seguindo planos de linhas de sondagem previamente estabelecido, pelo método seccional transversal, na escala desejada, com auxílio de um sistema de posicionamento eletrônico DGPS, baseado em informações de satélites, garantindo uma precisão submétrica para cada posição determinada.

O computador de bordo forneceu a orientação de rumo a ser seguido pela lancha, para percorrer as linhas de sondagem estabelecidas, enquanto realizou a

gravação das posições e das profundidades adquiridas de forma sincronizada. O sistema permitiu a reprodução das profundidades nas Plantas Batimétricas a intervalos menores do que 0,5 centímetros.
As profundidades foram reduzidas do efeito da **amplitude da maré** com a introdução dos dados referentes à sua variação, registrados no decorrer do período do levantamento, a partir da leitura, de 15 em 15 minutos, da **Régua de Maré**, instalada no Cais de Múltiplos Usos e nivelada ao Nível de Redução estabelecido pela Diretoria de Hidrografia e Navegação - DHN, para a área, **Carta Náutica Nº 906**.
No Levantamento, foram percorridas **Linhas de Sondagem** transversais ao sentido geral do canal de navegação, paralelas entre si, espaçadas de 10,0 metros, com comprimento médio de 500 metros, de forma a garantir um recobrimento completo da área desejada.
Após a realização do Levantamento, foi elaborado um **Relatório Final**, em cumprimento às Instruções Técnicas da DHN, contendo as seguintes informações:

a) **Plantas Batimétricas**
Foram elaboradas 10 Plantas Batimétricas na área do Levantamento, na **Escala de 1:1.000**, sobre o reticulado UTM, no Datum **WGS-84**, com profundidades referidas ao **Nível de Redução – NR** da DHN, acima do Zero Hidrográfico, contendo Linhas Isobatimétricas de metro em metro, e com o contorno topográfico aproximado do Porto Externo de Suape e proximidades.

b) **Relatório Final**
Foi elaborado um **Relatório Final** contendo a descrição do Levantamento executado, de acordo com as Instruções Técnicas da DHN, contendo as informações técnicas, os dados adquiridos, a metodologia empregada, os equipamentos utilizados e os resultados obtidos.

c) **Arquivo de Dados**
O Arquivo contendo os dados do Levantamento foi gravado em CD-Rom, no formato DXF, e encaminhado para a DHN, com cópia para a Suape;

d) **Maregramas**
Foram anexadas, ao Relatório, as **Tabelas de Correção** do efeito da amplitude da Maré, obtidas por meio da leitura da Régua de Maré, e as cópias das **Curvas de Maré** relativas aos dias de sondagem, registradas no período.

2 – *Realização de 10 furos de sondagem SPT* com utilização de flutuante, em área com lâmina d'água de 14m e atingindo profundidades de 26m, para obtenção dos perfis de sondagem com a caracterização do material a ser dragado, bem como para subsidiar o projeto de fundação do píer petroleiro.

3 - *Estudos de hidráulica marinha* tendo por objetivo subsidiar o projeto das obras de enrocamento relacionadas ao projeto básico das instalações de acostagem para receber os navios petroleiros associados à refinaria de petróleo e visando:

- Definir, caso seja necessário, o prolongamento do molhe de abrigo atualmente existente;
- Dimensionar o alargamento da faixa de serviço adequada à instalação dos dutos necessários à correta operação das cargas a serem movimentadas nas instalações projetadas;
- Projetar os reparos no enrocamento do molhe existente, nos locais em que a manutenção se fizer necessária.

Tais estudos concluíram pela necessidade de prolongamento do molhe principal em 100m, sendo elaborado o projeto básico correspondente. Da mesma forma foram elaborados os projetos básicos do alargamento da faixa de serviço com 1.415m de extensão e do reforço dos locais avariados. Tais projetos envolveram um volume de enrocamento de pedras de 352.754m³, cujos pesos variaram de 5Kgf à 500 Kgf no núcleo e de 12 a 14tf na carapaça.

4 – *Projeto básico de cálculo estrutural* do terminal de granéis líquidos, denominado de píer de granéis líquidos - PGL3, com 630m de comprimento, a ser construído no Porto Externo de SUAPE, localizado na vizinhança do PGL2 e contendo dois berços destinados à operação de navios de 90.000 tpb e de 170.000 tpb.

São parte integrante do Terminal e seus acessos as seguintes obras que o comporão:

- *Tubovia e pista de acesso ao Terminal* iniciando junto ao cais de múltiplos usos e terminando junto à ponte de acesso à plataforma 1, com 1.415m de extensão, foi projetada na forma de uma estrutura composta por uma pista rodoviária com 4,20 m de largura contígua a uma tubovia com 11,00 m de largura.

  A superestrutura será formada por vigas longitudinais pré-moldadas de concreto armado suportadas por travessas de concreto protendido, com 23,00 m de vão, que se apoiarão sobre sapatas executadas sobre o enrocamento existente, bem como sobre estacas pré-moldadas de concreto protendido (Ø=0,80m), que serão cravadas fora da saia do talude rochoso.

  Seis plataformas intermediárias foram projetadas para apoio das tubulações nos locais onde serão previstos os "Loops". Tais plataformas foram denominadas por plataformas B.

Uma sétima plataforma (plataforma C) também foi prevista com a finalidade de garantir o apoio aos Loops, materializando também um alargamento de pista para o cruzamento de veículos.

SUAPE
Complexo Industrial Portuário
Governador Eraldo Gueiros

Este documento é parte integrante da
Certidão nº 01-0361/2008
Recife, 28/04/2008
DRC

AMESP
FLS.: 2562
Assinatura
Pernambuco

- *Tubovia e ponte de acesso à plataforma de operações do berço 1 e de interligação entre plataformas.*

Tais pontes possuirão uma pista rodoviária com 4,20m de largura, contígua a uma tubovia com largura de 5,70m e serão constituídas por um tabuleiro de concreto pré-moldado monolitizado por concretagem no local.
Como elementos de fundação, foram adotadas estacas cilíndricas (Ø=0,80m) pré-moldadas de concreto protendido.

- *Duas plataformas de operações* onde estarão dispostos todos os elementos necessários à operação e controle do Terminal, sendo prevista a instalação de até seis braços de carregamento sobre cada uma das plataformas.

Peças pré-moldadas solidarizadas com concreto moldado no local comporão a superestrutura das plataformas, cujas fundações serão constituídas por estacas cilíndricas (Ø=0,80m) pré-moldadas de concreto protendido.

- *Onze dolfins de amarração* equipados com pares de gatos de escape rápido triplos para 300 tf, compostos por três ganchos com capacidade de 100 tf, nos quais serão fixados os cabos de través e lançantes responsáveis pela restrição dos deslocamentos transversais dos navios.

Blocos de concreto armado suportados por estacas cilíndricas (Ø=0,80m)n pré-moldadas de concreto protendido materializarão a estrutura dos dolfins.

- *Seis dolfins de atracação* (três para cada berço) equipados com gatos de escape rápido duplos para 200tf compostos por dois ganchos com capacidade de 100tf, nos quais serão amarrados os cabos espringues responsáveis pela restrição contra os movimentos longitudinais dos navios.
- *Passarelas de acesso aos dolfins* constituídas por vigas pré-moldadas de concreto protendido aporticadas com pares de estacas.

Foi prevista uma largura útil de 1,4 m destinada ao tráfego de pedestres.
Para o guarda-corpo, foi prevista a utilização de tubos de aço galvanizado com 50 mm de diâmetro externo revestidos com massa epoxídica.

5 - *Projeto básico avançado de dragagem* e derrocagem do canal de acesso e bacia de manobras do porto externo, constando de:
Aprofundamento para a cota -20,0 m do canal de acesso com 7 km de extensão e 210 m de largura, com profundidades médias atuais de 16,50 m e da bacia de manobras do porto externo com 600m de diâmetro e profundidades médias atuais de 14,00m, passando para a cota – 18,50m, envolvendo um volume de dragagem total de 8.286.394m³ e de 580.000 m³ de derrocagem.
A metodologia empregada e a estrutura dos trabalhos realizados foram baseadas nas orientações emanadas da contratante, assim abordados:
INTRODUÇÃO
HISTÓRICO DE DRAGAGEM
EMBASAMENTO LEGAL
ESTUDOS REALIZADOS
Geologia e geotecnia (Sondagens SPT e Rotativa)
Coleta e análise físico-química de materiais de fundo
Sondagem sísmica

Este documento é parte integrante da certidão nº 01-03619/2008
Recife, 28/04/2008
DRC

AMESP
FLS.: 2563
Assinatura
Pernambuco

Topo-batimetria
Medições Hidráulicas (ondas, ventos, marés, correntes e sólidos em suspensão)
OBJETIVO DA DRAGAGEM
DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO MEIO AMBIENTE
Ambiente Ar
a) Regime de Ventos
b) Temperaturas, Umidade, Pressão e Precipitação
Ambiente Mar
a) Regime de Ondas
b) Regime de Marés
c) Correntes
d) Sedimentologia
CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DA DRAGAGEM
Infra-estrutura terrestre
a) Acessos Ferroviários
b) Acessos Rodoviários
c) Cais
d) Armazéns e Pátios
Infra-estrutura aquaviária
a) Acesso Marítimo
b) Bacia de Evolução
c) Berços de Atracação
d) Áreas de Fundeio
MELHORAMENTO DA INFRA-ESTRUTURA AQUAVIÁRIA
Introdução
Aspectos Batimétricos Atuais
a) Situação do Canal de Acesso
b) Situação da Bacia de Evolução
Aspectos Portuários Atuais
Aspectos de Segurança Náutica Atuais
PROJETO DE DRAGAGEM
Objeto
Justificativa
Premissas Técnicas
a) Canal de Projeto
b) Navio de Projeto
c) Bacia de Manobras de Projeto
Definição
Localização
Detalhamento geométrico (traçados, cálculo de dimensões)
Volumes Previstos
Equipamento previsto (dimensionamento e definição do tipo de draga a ser utilizado)
Taludes
Tolerâncias de Escavação

Local de Despejo do Material Dragado
Características dos Solos a Dragar
Método Executivo
Derrocamento do afloramento rochoso
Metodologia Executiva (fragmentação, retirada, transporte e bota-fora)
Taludes
Tolerâncias de Escavação
Local de Despejo do Material Derrocado
Planejamento da Dragagem
Cronograma de Execução para a Dragagem/Derrocagem
ACOMPANHAMENTO DA DRAGAGEM
Considerações Iniciais
Documentos Fornecidos
Itemização dos Serviços
METODOLOGIA DOS SERVIÇOS
a) Controle Batimétrico
b) Mobilização dos Equipamentos de Dragagem
c) Dragagem do Canal de Acesso e da Bacia de Manobras
d) Tolerâncias de Escavação
e) Material
f) Período dos Trabalhos
g) Levantamento Batimétrico e Relatório Final
h) Desmobilização dos equipamentos de Dragagem
CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
a) Mobilização/ Desmobilização dos Equipamentos de Dragagem
b) Dragagem
c) Levantamento Batimétrico e Relatório Final
PAGAMENTO DOS SERVIÇOS
CONDIÇÕES GERAIS
SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS
FORMA DE ENTREGA DOS SERVIÇOS
PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS
PLANILHAS DE COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS
ORÇAMENTO ESTIMATIVO
DECLARAÇÃO
CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES
GLOSSÁRIO
ANEXOS
BIBLIOGRAFIA

Descrição dos serviços:

Dragagem de cerca de 8.286.394m³ de areia, cascalho e fragmentos de arenito, do canal de acesso e da bacia de evolução, com draga auto-transportadora de sucção e arrasto (tipo Hopper) e de sucção e recalque com desagregador de alta

potência, para as cotas de -20,00 m e 18,50m respectivamente, com tolerância de até 0,30m na vertical e 2,00m na horizontal. O bota-fora oceânico localiza-se a uma distância média de 3,0 milhas náuticas.

Derrocamento a fogo, em mar aberto, de cerca de 580.000 m³ de material duro, com SPT variando de 35 a 60, classificado como formação arenítica, envolvendo a fragmentação, retirada e transporte para bota-fora oceânico. O derrocamento destinou-se a rebaixar os afloramentos encontrados em cotas que variaram de -16,00 a -17,00 m, para a cota de projeto de -20,00 m.

Foi apresentado ainda, juntamente com o projeto, o Plano de Controle Ambiental proposto, como parte integrante do processo de licenciamento ambiental da obra, em função das características descritas para as operações, da variabilidade espacial da área de bota-fora, do material a ser lançado, bem como da variabilidade temporal dos principais processos biológicos, geoquímicos e físico-oceanográficos envolvidos. O monitoramento ambiental proposto constou de levantamentos batimétricos, da coleta de material de fundo, da macrofauna bêntica, hidrológico e por correntometria, tanto nos locais sob dragagem quanto no bota-fora.

6 - *Projeto executivo de sinalização náutica* do canal de acesso e bacia de manobras do porto externo, cumprindo as instruções das Normas da Autoridade Marítima, NORMAM Nº 17, Sinalização Náutica, da Diretoria de Hidrografia e Navegação – DHN, Marinha do Brasil, constando de:

- Identificação dos pontos que oferecem restrições à navegação, no interior do canal e bacia de manobras, tais como baixios e altos fundos, considerando a profundidade mínima do projeto de dragagem para o canal de navegação de 7.000m de extensão, 20,00 m e largura de 210 m e para a bacia de manobras de 18,50m de profundidade e 600m de diâmetro.
- Estabelecimento das coordenadas das posições dos Sinais Náuticos do Balizamento a ser implantado.
- Dimensionamento, características e especificação técnica dos sinais.
- Identificação e especificação de todo o material de fundeio necessário à implantação do balizamento.
- Elaboração do cálculo estimado dos recursos necessários a serem empregados na implantação do balizamento.
- Cronograma físico-financeiro estimado para a execução do projeto integralmente.
- Outras informações que venham a ser de importância para a execução dos serviços previstos para a sinalização projetada.
- Encaminhamento do projeto para a Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil.

SUAPE
Complexo Industrial Portuário
Governador Eraldo Gueiros

Este documento é parte integrante de certidão nº 01-0361/2008
Recife, 28/04/2008
DRC

AMESP
Pernambuco

O sistema de sinalização náutica ficou composto de 9 (nove) bóias tipo BL1, com lanternas luminosas dotadas de painéis solares e alcance variando de 3 a 5 milhas, além da relocação do farolete de sinalização do extremo do molhe principal externo.

7 - *Projeto executivo de melhoria do acesso rodoviário* ao pier petroleiro-pgl3, com 2.000m de extensão, contendo todas as metodologias adotadas que possibilitaram a definição das soluções adotadas para os diversos itens de serviços, apresentando também as plantas, listagens de serviços, projetos-tipo, seções transversais e demais informações de interesse do Projeto, constando de:

- *Estudo de Tráfego* que visou detectar propriedades e características do fluxo de veículos, determinar os indicadores dos níveis de serventia, condições operacionais e funcionais, bem como elementos necessários ao Projeto do Pavimento.
- *Projeto de pavimentação* contemplando os elementos básicos para o desenvolvimento, o dimensionamento do pavimento, o resumo das soluções adotadas e a apresentação do projeto.
- *Projeto de Sinalização e Segurança de Trânsito* elaborado em conformidade com as Instruções de Serviço para Projeto de Sinalização e Segurança de Trânsito do Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DNER, contemplando tanto a sinalização vertical, quanto a horizontal.
- *Caderno de especificações, planilhas de quantidade de material, orçamentos e composições de custos dos diversos serviços.*

Declaramos ainda que o trabalho foi realizado nas condições contratuais, tendo como responsáveis técnicos os engenheiros civis Walter Moreira Lima Filho - Crea 5730-D/PE e Romero Dávila Coelho - Crea 29.498-D/PE, que realizaram em conjunto todos os projetos e estudos acima discriminados.

LEONE PAULA
4º Ofício de Notas - Recife - PE

Suape, 20 de março de 2008

AURIVALTER CORDEIRO PEREIRA DA SILVA
Coordenador de Obras

6º OFÍCIO DE NOTAS DE RECIFE - PE — Carlos Alberto Ribeiro Bezerra
Rua Engenheiro Ulisses Gomes de Matos, 53 - Cordeiro - CEP 50810-310 - Recife - PE - Fone: (81) 3424-8272 - Fax: (81) 3424-8554 - e-mail: cartorio.cordeiro@uol.com.br
AGH02556
Reconheço por semelhança a firma de: AURIVALTER CORDEIRO PEREIRA DA SILVA, dou fé.
RECIFE/PE, 11 DE ABRIL DE 2008.
Op.: 09 ROBSON JERONIMO B DE LIMA
Emol.: R$ 2,38 TSNR R$ 0,48 ESCREVENTE AUTORIZADO
AA 19316 Válido somente com o selo de autenticidade.

CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Pernambuco
Este documento é parte integrante da Certidão nº 01-050930/09
Recife 26/06/09
Vanda B. de Carvalho - Chefe da DRC

AMESP
FLS.: 2568
Assinatura

ITEM	SERVIÇOS	UNID	QUANT.
3.1.16	Formas de madeira, inclusive escoramento	M2	165,19
3.1.17	Concreto de grouting aditivado c/ microssílica	M3	48,67
3.1.18	Concreto projetado Fck >= 35 Mpa, aditivado com microssílica (consumo de cimento de 500 Kg/m3), medido na máquina	M3	115,29
3.1.19	Argamassa projetada Fck >= 35 Mpa, aditivada com microssílica (consumo de cimento de 500 Kg/m3), medida na máquina	M3	37,29
3.1.20	Argamassa de grout tixotrópico	M2	285,00
3.1.21	Argamassa de cimento e areia aditivada com polímero base acrílica	M2	285,00
3.1.22	Acabamento de pedreiro	M2	1.830,00
3.1.23	Tratamento de trincas inativas ou vazios com injeção de resina epóxica	Kg	50,00
3.1.24	Tratamento de juntas de dilatação cont utilização de perfis em policloropreno elástico expansível nucleado estrutural, tipo Evazote ou similar	Ml	33,50
3.1.25	Reforço com manta de fibra de carbono c/ 3,4 mm	M2	36,80
3.1.26	Tratamento das lajes, pelo lado positivo, com sistema penetron de cristalização, inclusive aplicação de decapante para remoção dos resíduos dos derivados de petróleo	M2	1.132,50
3.1.27	Proteção das superfícies com a aplicação de processo anticorrosivo de Zinco Termo Projetado (ZTP)	M2	2.185,00
3.1.28	Aplicação de inibidor de corrosão tipo Sika Ferrogard 903 ou similar	M2	80,01
3.2	Trecho B		
3.2.1	Andaimes metálicos com plataformas de madeira	M3	1,00
3.2.2	Andaimes metálicos suspensos, tipo Gradex	M2	718,00
3.2.3	Proteções com lençol plástico ou madeira compensada	M2	823,00
3.2.4	Injeção de poliuretano hidroativado flexível	Lts	18,00
3.2.5	Retirada de cracas	M2	554,63
3.2.6	Corte de concreto, profundidade até 5 cm	M2	452,94
3.2.7	Corte de concreto, profundidade de 5 a 15 cm	M2	637,32
3.2.8	Apicoamento do concreto	M2	504,63
3.2.9	Furação em concreto ø até 20 mm l = 10 cm	Unid	475,00
3.2.10	Ferragem de recuperação / reforço	Kg	5.960,00
3.2.11	Ancoragem da armação	Unid	475,00
3.2.12	Recuperação de drenos	Unid	9,00
3.2.13	Jateamento de areia, ar e água	M2	1.830,00
3.2.14	Pastilhas de zinco p/ proteção catódica da armadura 80 x 80mm	Unid	998,00
3.2.15	Fornecimento e aplicação de tela galvânica G, para a proteção catódica por corrente galvânica das estacas na zona de variação das marés	M2	412,00
3.2.16	Formas de madeira, inclusive escoramento	M2	1,00
3.2.17	Concreto de grouting aditivado c/ microssílica	M3	33,29
3.2.18	Concreto projetado Fck >= 35 Mpa, aditivado com microssílica (consumo de cimento de 500 Kg/m3), medido na máquina	M3	198,00
3.2.19	Argamassa projetada Fck >= 35 Mpa, aditivada com microssílica (consumo de cimento de 500 Kg/m3), medida na máquina	M3	37,90
3.2.20	Argamassa de grout tixotrópico	M2	65,00
3.2.21	Argamassa de cimento e areia aditivada com polímero base acrílica	M2	65,00
3.2.22	Acabamento de pedreiro	M2	1.830,00
3.2.23	Tratamento de trincas inativas ou vazios com injeção de resina epóxica	Kg	180,00
3.2.24	Tratamento de juntas de dilatação com utilização de perfis em policloropreno elástico expansível nucleado estrutural, tipo Evazote ou similar	Ml	20,10
3.2.25	Reforço com manta de fibra de carbono c/ 3,4 mm	M2	34,00
3.2.26	Tratamento das lajes, pelo lado positivo, com sistema penetron de cristalização, inclusive aplicação de decapante para remoção dos resíduos dos derivados de petróleo	M2	342,00
3.2.27	Proteção das superfícies com a aplicação de processo anticorrosivo de Zinco Termo Projetado (ZTP)	M2	983,00
3.2.28	Aplicação de inibidor de corrosão tipo Sika Ferrogard 903 ou similar	M2	193,15
3.3	Trecho C		
3.3.1	Andaimes metálicos com plataformas de madeira	M3	1,00
3.3.2	Andaimes metálicos suspensos, tipo Gradex	M2	1.782,00
3.3.3	Proteções com lençol plástico ou madeira compensada	M2	1.800,00
3.3.4	Injeção de poliuretano hidroativado flexível	Lts	80,00
3.3.5	Retirada de cracas	M2	918,30
3.3.6	Corte de concreto, profundidade até 5 cm	M2	961,54
3.3.7	Corte de concreto, profundidade de 5 a 15 cm	M2	300,43
3.3.8	Apicoamento do concreto	M2	910,66
3.3.9	Furação em concreto ø até 20 mm l = 10 cm	Unid	400,00
3.3.10	Ferragem de recuperação / reforço	Kg	5.630,00
3.3.11	Ancoragem da armação	Unid	400,00
3.3.12	Recuperação de drenos	Unid	30,00
3.3.13	Jateamento de areia, ar e água	M2	1.800,00

CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Pernambuco
Este documento é parte integrante da Certidão nº 01-050307/09
Recife 26/06/09
Vanda B. de Carvalho - Chefe da DRC

AMESP
FLS.: 2569
Assinatura

ITEM	SERVIÇOS	UNID	QUANT.
3.3.14	Pastilhas de zinco p/ proteção catódica da armadura 80 x 80mm	Unid	1.089,00
3.3.15	Fornecimento e aplicação de tela galvânica G, para a proteção catódica por corrente galvânica das estacas na zona de variação das marés	M2	650,00
3.3.16	Formas de madeira, inclusive escoramento	M2	163,24
3.3.17	Concreto de grouting aditivado c/ microssílica	M3	65,33
3.3.18	Argamassa projetada Fck >= 35 Mpa, aditivada com microssílica (consumo de cimento de 500 Kg/m3), medida na máquina	M3	43,45
3.3.19	Argamassa de grout tixotrópico	M2	96,40
3.3.20	Argamassa de cimento e areia aditivada com polímero base acrílica	M2	96,40
3.3.21	Acabamento de pedreiro	M2	1.982,00
3.3.22	Tratamento de trincas inativas ou vazios com injeção de resina epóxica	Kg	65,00
3.3.23	Tratamento de juntas de dilatação com utilização de perfis em policloropreno elástico expansível nucleado estrutural, tipo Evazote ou similar	ML	6,70
3.3.24	Reforço com manta de fibra de carbono c/ 3,4 mm	M2	45,00
3.3.25	Execução de fixação de aço chumbado na laje existente com sika 32 para auxilio no posicionamento da malha estrutural, fixação da armadura adicional, lavagem e limpeza, concretagem do reforço da laje com concreto CAD(Concreto de Alto Desempenho) FCK >50M	M3	268,00
3.3.26	Aplicação de inibidor de corrosão tipo Sika Ferrogard 903 ou similar	M2	135,55
3.4	Trecho D		
3.4.1	Andaimes metálicos suspensos, tipo Gradex	M2	258,00
3.4.2	Retirada de cracas	M2	106,03
3.4.3	Corte de concreto, profundidade até 5 cm	M2	170,82
3.4.4	Corte de concreto, profundidade de 5 a 15 cm	M2	70,87
3.4.5	Apicoamento do concreto	M2	108,55
3.4.6	Furação em concreto ø até 20 mm l = 10 cm	Unid	100,00
3.4.7	Ferragem de recuperação / reforço	Kg	1.373,28
3.4.8	Ancoragem da armação	Unid	100,00
3.4.9	Recuperação de drenos	Unid	5,00
3.4.10	Jateamento de areia, ar e água	M2	350,24
3.4.11	Pastilhas de zinco p/ proteção catódica da armadura 80 x 80mm	Unid	190,00
3.4.12	Fornecimento e aplicação de tela galvânica G, para a proteção catódica por corrente galvânica das estacas na zona de variação das marés	M2	87,00
3.4.13	Formas de madeira, inclusive escoramento	M2	1,00
3.4.14	Concreto de grouting aditivado c/ microssílica	M3	6,82
3.4.15	Concreto projetado Fck >= 35 Mpa, aditivado com microssílica (consumo de cimento de 500 Kg/m3), medido na máquina	M3	34,27
3.4.16	Argamassa projetada Fck >= 35 Mpa, aditivada com microssílica (consumo de cimento de 500 Kg/m3), medida na máquina	M3	7,00
3.4.17	Argamassa de grout tixotrópico	M2	41,80
3.4.18	Argamassa de cimento e areia aditivada com polímero base acrílica	M2	41,80
3.4.19	Acabamento de pedreiro	M2	350,24
3.4.20	Tratamento de trincas inativas ou vazios com injeção de resina epóxica	Kg	40,00
3.4.21	Tratamento de juntas de dilatação com utilização de perfis em policloropreno elástico expansível nucleado estrutural, tipo Evazote ou similar	Ml	6,70
3.4.22	Reforço com manta de fibra de carbono c/ 3,4 mm	M2	25,00
3.4.23	Tratamento das lajes, pelo lado positivo, com sistema penetron de cristalização, inclusive aplicação do decapante para remoção dos resíduos dos derivados de petróleo	M2	105,00
3.4.24	Proteção das superfícies com a aplicação de processo anticorrosivo de Zinco Termo Projetado (ZTP)	M2	277,42
3.4.25	Aplicação de inibidor de corrosão tipo Sika Ferrogard 903 ou similar	M2	68,77
4.0	Serviços Submersos de Fundação e Cravação		
4.1	Corte de concreto submerso e vistoria	vb	6,00
4.2	Corte e retirada de estacas comprometidas	Unid	6,00
4.3	Fornecimento transporte e cravação estaca metálica e=12,5mm.D=700mm	m	207,60
4.4	Prefuração na Estrutura Existente em Concreto	Unid	6,00
4.5	Fornecimento e montagem de aço CA 50	kg	41.184,00
4.6	Fornecimento e lançamento de concreto submerso FCK-40 Consumo mínimo de 400 kg/m³ até a cota do terreno	m³	55,00
4.7	Demolição de Concreto Armado	m³	120,00
4.8	Fornecimento e Aplicação de concreto in loco FCK 40 Mpa consumo mínimo de 400 kg /M³	m³	120,00
4.9	Atrasamento	Und	6,00
4.10	Provas de carga dinâmica	Und	2,00

ITEM	SERVIÇOS	UNID	QUANT.
5.0	Reconstrução do dolphin 04 e de sua passarela do acesso e das lajes da plataforma de operação		
5.1	Reconstrução do dolphin 04/passarela de acesso		
5.1.1	Fornecimento transporte e cravação de estaca metálica e=12,5mm.D=700mm	m	408,00
5.1.2	Fornecimento e montagem de aço CA 50	kg	5.100,00
5.1.3	Fornecimento e lançamento de concreto submerso FCK-40 Consumo mínimo de 400 kg/m³	m³	45,00
5.1.4	Arrasamento	Und	14,00
5.1.5	Provas de carga dinâmica	Und	2,00
5.1.6	Cabeço de amarração	Und	1,00
5.1.7	Concreto armado moldado no local (fck=45mpa) até a cota do terreno	m3	136,63
5.1.8	Escoramento metálico	vb	15.000,00
5.2	Reconstrução de laje em concreto armado da plataforma de operação		
5.2.1	Demolição das lajes pré-moldadas de concreto	m2	536,25
5.2.2	Concreto armado moldado no local (fck=450mpa)	m3	160,88
5.2.3	Enchimento com material granular	m3	643,50
6.0	Serviços Complememtares		
6.1	Limpeza da obra	mês	10,00
6.2	Desmobilização da obra	Vb	1,00

A metodologia empregada e a estrutura dos trabalhos realizados foram baseadas nas orientações emanadas do Termo de Referência elaborado pela Diretoria de Engenharia e Meio Ambiente de Suape e observadas às normas da ABNT e organismos internacionais correlatos, envolvendo o seguinte escopo de obras:

- Reconstrução do dolfin 04 e passarela de acesso;
- Reconstrução de laje em concreto armado da plataforma de operação;
- Serviços submersos de recuperação e cravação de estacas cilíndricas de concreto protendido;
- Trabalhos de recuperação e reforço estrutural das demais peças que compõem a infra e a superestrutura do PGL1.

Descrição dos serviços:

PLANEJAMENTO GERAL

- Exame e estudo dos projetos e elaboração de um detalhado plano de trabalho;
- Elaboração de cronograma das atividades e das metas a serem atingidas, utilizando o Project;
- Análise dos cronogramas e programações propostas pela construtora, com vistas à sua perfeita adequação ao empreendimento;
- Elaboração de PERT/CPM para acompanhamento do progresso físico e supervisão dos cronogramas da empreiteira e atualização periódica para ajuste dos fornecimentos com os prazos fixados.

EXECUÇÃO DA RECUPERAÇÃO

- Verificação de todos os serviços de campo, sugestão nas programações de eventuais serviços especiais e colaboração na solução de problemas críticos no desenvolvimento da obra e em possíveis acréscimos e diminuições de serviços;

CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Pernambuco
Este documento é parte integrante da Certidão nº 01-0602C/09
Recife 26/06/09
Vanda B. de Carvalho - Chefe da DRC

AMESP
FLS.: 2571
Assinatura

- Recomendações, programação e análise dos ensaios e testes de materiais necessários à garantia de qualidade;
- Orientação e assistência técnica nos casos de mudanças de procedimentos;
- Acompanhamento em do controle de qualidade de todas as fases de execução da obra, incluindo materiais, serviços, equipamentos, instalações, montagens, etc.;
- Solicitação aos fornecedores, em tempo, e quando necessário, da apresentação de protótipos, amostras e laudos técnicos de testes dos seus produtos;
- Auxiliar na análise e aplicação do conceito de similaridade de produtos, quando necessário;
- Participação em reuniões periódicas para avaliação do andamento da obra, análise e comentários relativos aos relatórios da obra e desempenho da empreiteira;
- Análise da programação mensal de serviços, elaborada pela Construtora;
- Recomendações sobre as técnicas empregadas na execução dos serviços;
- Definição quanto ao nível de segurança dos elementos a serem recuperados;
- Definição quanto ao tipo de recuperação usado em cada elemento isolado;
- Definição quanto aos materiais empregados em função das condições ambientais;
- Emissão de pareceres técnicos sobre os projetos de reforço para os elementos que eventualmente apresentaram redução de capacidade resistente, apresentados pela empresa contratada para a realização dos serviços de reforço e recuperação estrutural;
- Análise do comportamento mecânico de trechos da estrutura com danos ou redução da segurança exigida pelas normas brasileiras.
- Abertura, registro, acompanhamento e encerramento dos Livros Diário de Obras;
- Acompanhamento das obras, com elaboração de resumo diário das atividades desenvolvidas, em relatório técnico de avaliação mensal dos serviços executados pela empresa contratada, a fim de subsidiar a empresa SUAPE quanto ao cumprimento dos cronogramas das obras e suas especificações técnicas;
- Assessorar SUAPE nos processos de licenciamento das obras e no seu monitoramento, fazendo com que fossem cumpridas as recomendações contidas nos projetos, e aquelas emanadas dos órgãos licenciadores, (CPRH) e Capitania dos Portos de Pernambuco;
- Efetuar as medições dos serviços, emitindo os boletins de medição respectivos, subsidiando a SUAPE no atesto e na liberação dos pagamentos das faturas referentes às parcelas contratuais;
- Fiscalizar a documentação da construtora no tocante aos recolhimentos devidos, inclusive aquela referente à concessão dos termos de recebimento provisório das obras, ocasião em que as construtoras apresentaram as guias de recolhimento e a Certidão Negativa de Débitos – CND, do INSS, referente às obras em questão;

AMESP
FLS.: 2572
Assinatura

30 anos
SUAPE
COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO GOVERNADOR ERALDO GUEIROS

GOVERNO DE Pernambuco

Declaramos ainda que o trabalho foi realizado nas condições contratuais, tendo como responsáveis técnicos os engenheiros civis Walter Moreira Lima Filho - CREA 5730-D/PE, Romero Dávila Coelho - CREA 29.498-D/PE, José Mário de Araújo Cavalcanti – CREA 5796-D/PE e Fábio Laporte de Alencar – CREA 27553-D/PE, que realizaram sob a coordenação do primeiro, todos os serviços acima discriminados.

Reconheço 2º Ofício de Notas

Ipojuca, 09 de junho de 2009.

Aurivalter Cordeiro Pereira da Silva
Coordenador de Obras

2º Cartório P. Guerra - Luciano Barbosa Rodrigues - Escrevente Autorizado
Cartório Paulo Guerra
Rua do Imperador, 390
São António - CEP 50010-240
João Dias de Andrade - Tabelião
Reconheço por Semelhança (a) (s) Assinatura (s)
AURIVALTER CORDEIRO PEREIRA DA SILVA
Recife, de 10 JUN. 2009 de
Em Test° ( ) da Verdad
Luciano Barbosa Rodrigues - Esc. Autorizad
Pago por Firma: R$ 2,53 TSNR por Firma: R$ 0,5
Total por Firma: 3,04
Válido somente com o selo de autenticidade e fiscalizaç

CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Pernambuco
Este documento é parte integrante da Certidão nº 01-05030/09
Recife 26/06/09
Vanda B. de Carvalho - Chefe da DRC

CREA-PE

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Pernambuco

Certidão de Acervo Técnico
Número....: 01-05245/2009
Protocolo.: 01-09357/2009
Em.....: 09/07/2009
Página....: 001

AMESP
Fls. 2573
Assinatura

Nome.....: WALTER MOREIRA LIMA FILHO**********
Carteira No: PE-005730-D Expedida em 08/05/1975
Titulo.....: ENGENHEIRO CIVIL
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Atribuicoes

Lei	Decreto	Resolucao	Artigo	C/E	Alinea
	23569/33		28	E	

SERVICOS GEODESICOS

Lei	Decreto	Resolucao	Artigo	C/E	Alinea
	23569/33		29		
Lei	Decreto	Resolucao	Artigo	C/E	Alinea
		359/91	4		

Por delegacao do Sr. Presidente deste Conselho, conforme consta da portaria No 017/93,e, em atendimento ao disposto no artigo 6o da Resolucao No 317/86, do CONFEA, CERTIFICAMOS que o profissional acima qualificado procedeu as "Anotacoes de Responsabilidade Tecnica-ART", constantes do presente certificado, tendo comprovado a efetiva realizacao das Obras/Servicos indicados, conforme descricao abaixo:**********

ART Número.....: 000100738 Data.....: 11/03/2008
Contratante.....: SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DE PE
Contratado.....: EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COM. DO NORDESTE LTDA.
Serv.Contratado.: EXECUCAO OU IMPLANTACAO
Responsabilidade Tecnica.: RESPONSAVEL
Dimensões.....: **********
Local Obra/Serv.: RUA DO IMPERADOR D. PEDRO II, S/N, , SANTO ANTONIO , RECIFE - PE
DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:
PRESTAÇAO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA, PARA FISCALIZAÇAO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA DA SEFAZ.**********

ART Número.....: 000100718 Data.....: 11/03/2008
Contratante.....: SECRETARIA DA FAZENDA DO EST PE
Contratado.....: EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COM. DO NORDESTE LTDA.
Serv.Contratado.: EXECUCAO OU IMPLANTACAO
Responsabilidade Tecnica.: RESPONSAVEL
Dimensões.....: **********
Local Obra/Serv.: RUA DO IMPERADOR D. PEDRO II, S/N, , SANTO ANTONIO , RECIFE - PE
DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:
PRESTAÇAO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA, PARA FISCALIZAÇAO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA DA SEFAZ.TERMO ADITIVO Nº 1.********

ART Número.....: 000100719 Data.....: 11/03/2008
Contratante.....: SECRETARIA DA FAZENDA DO EST. DE PE
Contratado.....: EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COM. DO NORDESTE LTDA.
Serv.Contratado.: EXECUCAO OU IMPLANTACAO
Responsabilidade Tecnica.: RESPONSAVEL
Dimensões.....: **********
Local Obra/Serv.: RUA DO IMPERADOR D. PEDRO II, S/N, , SANTO ANTONIO , RECIFE - PE
DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:
PRESTAÇAO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA , PARA FISCALIZAÇAO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA DA SEFAZ.TERMO ADITIVO Nº 2.********

AMESP
Fls.: 2574
Assinatura

ART Numero.....: 000100720 Data.....: 11/03/2008
Contratante.....: SECRETARIA DA FAZ. DO EST. PE
Contratado.....: EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COM. DO NORDESTE LTDA.
Serv.Contratado.: EXECUCAO OU IMPLANTACAO
Responsabilidade Tecnica.: RESPONSAVEL
Dimensões.....: **********
Local Obra/Serv.: RUA DO IMPERADOR D. PEDRO II, S/N, , SANTO ANTONIO , RECIFE - PE
DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:
PRESTAÇAO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA , PARA FISCALIZAÇAO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA DA SEFAZ.TERMO ADITIVO N1º 3.*******

ART Número.....: 000183197 Data.....: 11/03/2008
Contratante.....: SECRETARIA DA FAZENDA DO EST. PE.
Contratado.....: EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COM. DO NORDESTE LTDA.
Serv.Contratado.: EXECUCAO OU IMPLANTACAO
Responsabilidade Tecnica.: RESPONSAVEL
Dimensões.....: **********
Local Obra/Serv.: RUA DO IMPERADAOR D. PEDRO II, S/N, , SANTO ANTONIO , RECIFE - PE
DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:
PRESTAÇAO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA , PARA FISCALIZAÇAO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA DA SEFAZ.TERMO ADITIVO Nº 4.*******

ART Número.....: 000183198 Data.....: 11/03/2008
Contratante.....: SECRETERIA DA FAZENDA DO EST.PE
Contratado.....: EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COM. DO NORDESTE LTDA.
Serv.Contratado.: EXECUCAO OU IMPLANTACAO
Responsabilidade Tecnica.: RESPONSAVEL
Dimensões.....: **********
Local Obra/Serv.: RUA DO IMPERADOR D. PEDRO II, S/N, , SANTO ANTONIO , RECIFE - PE
DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:
PRESTAÇAO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA, PARA FISCALIZAÇAO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA DA SEFAZ.TERMO ADITIVO Nº 5.*******

ART Número.....: 000183199 Data.....: 11/03/2008
Contratante.....: SECRETARIA DA FAZENDA DO EST. PE
Contratado.....: EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COM. DO NORDESTE LTDA.
Serv.Contratado.: EXECUCAO OU IMPLANTACAO
Responsabilidade Tecnica.: RESPONSAVEL
Dimensões.....: **********
Local Obra/Serv.: RUA DO IMPERADOR D. PEDRO II, S/N, , SANTO ANTONIO , RECIFE - PE
DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:
PRESTAÇAO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA, PARA FISCALIZAÇAO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA DA SEFAZ.TERMO ADITIVO Nº 6.*******

ART Número.....: 000235375 Data.....: 25/09/2008
Contratante.....: SECRETARIA DA FAZ. EST. PERNAMBUCO
Contratado.....: EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COM. DO NORDESTE LTDA.
Serv.Contratado.: EXECUCAO OU IMPLANTACAO
Responsabilidade Tecnica.: RESPONSAVEL
Dimensões.....: **********

ANTAO BATISTA

AMESP
Fls.: 2575
Assinatura

Local Obra/Serv.: R. DO IMPERADOR D. PEDRO II, S/Nº, , SANTO ANTONIO , RECIFE - PE
DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:
PRESTAÇAO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA, PARA FISCALIZAÇAO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA DA SEFAZ - 7º (SETIMO) TERMO ADITIVO.**********

ART Número.....: 000224843 Data.....: 23/12/2008
Contratante.....: SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DE PERNAMBUCO
Contratado.....: EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COM. DO NORDESTE LTDA.
Serv.Contratado.: EXECUCAO OU IMPLANTACAO
Responsabilidade Tecnica.: RESPONSAVEL
Dimensões.....: **********
Local Obra/Serv.: RUA DO IMPERADOR D. PEDRO II, S/Nº, , SANTO ANTONIO , RECIFE - PE
DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:
PRESTAÇAO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA PARA FISCALIZAÇAO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA DA SEFAZ. TERMO ADITIVO 8º.*********

ART Número.....: 000225128 Data.....: 23/12/2008
Contratante.....: SECRETARIA DA FAZENDA EST. PERNAMBUCO
Contratado.....: EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COM. DO NORDESTE LTDA.
Serv.Contratado.: EXECUCAO OU IMPLANTACAO
Responsabilidade Tecnica.: RESPONSAVEL
Dimensões.....: **********
Local Obra/Serv.: IMPERADOR D. PEDRO II, S/N, , SANTO ANTONIO , RECIFE - PE
DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:
PREST. DE SERVIÇOS DE ENG. DE CONSULTORIA, PARA FISCALIZAÇAO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA DA SEFAZ. TERMO ADITIVIO 9.**********

ART Número.....: 000182577 Data.....: 16/06/2009
Contratante.....: SECRETARIA DA FAZENDA ESTADO DE PE
Contratado.....: EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COM. DO NORDESTE LTDA.
Serv.Contratado.: EXECUCAO OU IMPLANTACAO
Responsabilidade Tecnica.: RESPONSAVEL
Dimensões.....: **********
Local Obra/Serv.: RUA DO IMPERADOR PEDRO II, S/N, , SANTO ANTONIO , RECIFE - PE
DESCRICAO DA OBRA OU SERVICO:
PRESTAÇAO DE SERVIÇOS DE ENGº DE CONSULTORIA, PARA FISCALIZAÇAO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA DA SEFAZ.TERMO ADITIVO 10º.**********

E, nada mais tendo sido requerido, foi lavrada a presente certidao,a qual depois de lida e achada conforme vai assinada pelo Chefe da Divisao de Registro e Cadastro.

Recife, 09 de Julho de 2009

Vanda Carvalho
Chefe da Divisão de Registro e Cadastro
CREA-PE

ANTAO BATISTA

AMESP
FLS.: 2576
Assinatura

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DA FAZENDA
UNIDADE DE ENGENHARIA

DECLARAÇÃO

Declaramos para fins de registro no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA, que a EICOMNOR – Engenharia Impermeabilização Comércio do Nordeste Ltda., CNPJ 11.381.605/0001-96, com endereço na Rua Alemanha 144, Imbiribeira, Recife/PE, CEP 51.180-010, tendo em vista o contrato de prestação de serviços nº C-SAFI Nº 061/05, firmado em 01/07/2005, executou para a Secretaria da Fazenda do Estado de Pernambuco, em observância aos procedimentos estabelecidos na Tomada de Preços Nº 011/04-PL nº027/04-CCPLE IV-GECEL-GGCON-SARE, no período de 01/07/2005 a 30/06/2009, por um custo de R$ 1.791.256,32 (um milhão setecentos e noventa e um mil duzentos e cinqüenta e seis reais e trinta e dois centavos) **Serviços de Consultoria de engenharia, para fiscalização de obras e serviços de engenharia da SEFAZ, de acordo com as especificações contidas no Anexo I do Edital e no Contrato acima especificado.**

Atividades desenvolvidas pela EICOMNOR:

- Fiscalizou obras, estabeleceu e executou controle de qualidade, atestou medições e pareceres sobre obras e serviços executados; assistiu às Unidades da Secretaria da Fazenda, em assuntos de construção, ampliação e restauração de prédios; controlou e analisou documentos de despesas referentes à prestação de contas das atividades pertinentes ao seu grupo de obras;
- Assessorou à Chefia da UNEN em todos os assuntos inerentes à UNIDADE DE ENGENHARIA, inclusive controle de contratos e aditamentos de obras;
- Executou projetos de cálculo estrutural e orçamentos;
- Elaborou laudos, orientações e pareceres técnicos e participou da difusão de informações para a prevenção de acidentes e doenças no trabalho.

Para o desenvolvimento das atividades acima relacionadas, a EICOMNOR alocou, na SEFAZ, uma equipe técnica composta dos seguintes profissionais:

CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Pernambuco
Este documento é parte integrante da Certidão nº 01-062145/09
Recife 09/07/09
Vanda B. de Carvalho - Chefe da DRC

AMESP
FLS.: 2577
Assinatura

- 01 (um) Engº Civil, com Pós-graduação em Estruturas e experiência em Cálculo Estrutural;
- 01 (um) Engº Eletricista, com experiência em Fiscalização de obras e elaboração de projetos de elétrica;
- 01 (um) Engº Civil, com experiência em fiscalização e orçamento de obras;
- 01 (um) Engº Civil, com especialização em Engenharia de Segurança e experiência em Fiscalização de obras;
- 01 (um) Engº Civil, com experiência em gerência / assessoria de Obras em Órgão Público e fiscalização de obras públicas;
- 01 (um) Técnico em eletrotécnica e
- 01 (um) Desenhista especialista em AUTO-CAD.

Os serviços foram realizados conforme o contrato, sendo seu desenvolvimento considerado satisfatório, com entrega no prazo estipulado, tendo como responsáveis técnicos: Engº Civil Walter Moreira Lima Filho, CREA 5730 D/PE, Engº Civil Jorge Luiz Silva, CREA 11.781 D/PE-FN, Engº Eletricista José Oscar Barbosa Lima, CREA 3816 D/PE, Engª Civil Narriman Arruda e Silva, CREA 8554 D/PE, Engº Civil e de Segurança Wagner Ledir Cerqueira, CREA 296.563 D/SP e o Engº Civil Waldeck Leonardo Pinheiro da Silva, CREA 3985 D/PE, que realizaram, sob a coordenação do primeiro, todos os serviços acima discriminados.

Recife, 30 de Junho de 2009.

Reconheço 1º Of. de Notas

Celso Luiz Agra de Sá
Superintendente Administrativo e Financeiro
Mat. 186.649-4

CREA-PE
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Pernambuco
Este documento é parte integrante da Certidão nº 01-052145/09
Recife 09/07/09
Vanda B. de Carvalho - Chefe da DRC

Reconheço por Semelhança a(s) Assinatura (s) de
Celso Luiz Agra de Sá
Em Test.
Pago por Fi
Total por F
Valido com
R$ 0,51

AMESP
FLS.: 2578
Assinatura

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
DO RIO GRANDE DO NORTE

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO
PROTOCOLO: NAT-00009162/06
CAT Nro..............:01185
DATA DA EMISSAO:16/10/2006
Numero da Folha......:0001

Por delegacao de poderes constantes na Portaria 006/2000, de 14/02/2000, da Presidencia do CREA-RN, em cumprimento ao disposto na resolucao 317, de 31/10/86 do CONFEA, CERTIFICAMOS que o Profissional abaixo qualificado registrou a(s) "Anotacao(oes) de Responsabilidade(s) tecnica(s) - ARTs", constante(s) da presente CERTIDAO, tendo sido comprovada a execucao e conclusao da(s) obra(s) e/ou servico(s) indicado(s) conforme descricao(oes) abaixo:

PROFISSIONAL.: WALTER MOREIRA LIMA FILHO
TITULO.......: Eng. Civil e de Seg. do Trabalho
CARTEIRA.....: 5730-D /PE
C.P.F........: 089.487.634-15

*** ART 16100000057305005420 ***
Registrada em: 11/10/2006 Baixada em...: 11/10/2006
Endereco Obra: AV ENGº HILDEBRANDO DE GOIS, 220-RIBEIRA
CEP: 59000-000 NATAL - RN

Proprietario.: CIA DOCAS DO RIO GRANDE DO NORTE
Contratante..: CIA DOCAS DO RIO GRANDE DO NORTE
Empresa......: EICOMNOR ENGENHARIA IMPERMEAB. COM. DO NORDESTE LTDA

ESTUDO
A nivel de SUPERVISAO OU COORDENACAO
ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)
Dimensao do Trabalho..: 3.00Km2

ESTUDO
A nivel de SUPERVISAO OU COORDENACAO
RELATORIO DE CONTROLE AMBIENTAL (RCA)
Dimensao do Trabalho..: 3.00Km2

CONTRATO Nº 006/2006-CODERN, DATADO DE 07/07/2006: ELABORACAO DE ESTUDO AMBIENTAL (RAA) COM VISTA A REGULARIZACAO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DAS ATIVIDADES OPERACIONAIS DO PORTO DE NATAL E, CONSEQUENTEMENTE OBTENCAO DA LICENCA DE INSTALACAO E OPERACAO - LIO DO REFERIDO PORTO JUNTO AO IDEMA/RN. E ELABORACAO DE ESTUDO AMBIENTAL (RCA) DO PROJETO DE DRAGAGEM DE APROFUNDAMENTO PARA A COTA - 12,5m E DERROCAGEM DO CANAL DE ACESSO E BACIA DE EVOLUCAO DO PORTO DE NATAL, COM VISTAS A OBTENCAO DA LICENCA DE INSTALACAO - LI DA OBRA, JUNTO AO IDEMA/RN.

E nada mais tendo sido requerido, expedimos a presente CERTIDAO

-------------------<<< CONTINUA NA FOLHA No. 0002 >>>-------------------

Claudionaldo Soares da Câmara
Gerente Operacional
Mat. 92.019-3 - CREA/RN
CPF: 13?.?39.344-53

Francisca Francinete Carvalho de Abreu
Chefe da DAT - Mat. 70024 CREA/RN
CPF 792.268.014-04

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

CREA-RN
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Norte

Fone: (84) 4006-7200 | Fax: (84) 4006-7201
home page: www.crearn.com.br
e-mail: crearn@crearn.com.br

AMESP
FLS.: 2579
Assinatura

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
DO RIO GRANDE DO NORTE

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO
PROTOCOLO: NAT-00009162/06
CAT Nro.....:01185
DATA DA EMISSAO:16/10/2006
Numero da Folha.....:0002

Profissional:WALTER MOREIRA LIMA FILHO

DE ACERVO TECNICO, com a(s) respectiva(s) baixa(s) de ART(s), averbando-se o(s) ATESTADO(S), DECLARACAO(OES) e/ou CERTIDAO(OES) em anexo como parte integrante da mesma, somente os servicos a que se referem as atribuicoes do profissional acima citado, devidamente chancelada, que vai datada e assinada em duas vias de igual teor, por quem de direito.

NATAL, 16/10/2006

Claudionaldo Soares da Câmara
Gerente Operacional
Mat. 92.019-3 - CREA/RN
CPF: 481.039.344-53

Francisca Franchiota Carvalho de Abreu
Chefe da DAT - Mat. 79024 CREA/RN
CPF 792.268.044-04

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

CREA-RN
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Norte

Fone: (84) 4006-7200 - Fax: (84) 4006-7201
home page: www.crearn.com.br
e-mail: crearn@crearn.com.br

Claudionaldo Soares da Câmara
Gerente Operacional
Mat. 92.019-3 - CREA/RN
CPF: 481.039.344-53

AMESP
FLS.: 2580
Assinatura

COMPANHIA DOCAS DO RIO GRANDE DO NORTE

SEDE: Av. Engº Hildebrando de Góis, 220 – Ribeira – CEP: 59010-700 – Natal/RN
Fone: (084) 4005.5305/ 4005.5334 – Fax: (84) 400.5320
CGC/MF: 34.040.345/0001-90 Insc.Est.: 20.061.797-4
E-mail: diretortecnico@codern.com.br / emerson@codern.com.br

CODERN

CREA-RN
Este documento é parte integrante d.
CERTIDÃO Nº 1185
Natal(RN), 10/10/2006
Francisca Francinete Carvalho de Alencar
Chefe da DAT - Mat. 79024 CREA/RN
CPF 792.268.814-04

DECLARAÇÃO

Declaramos para fins de registro no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA, que a EICOMNOR – Engenharia Impermeabilização Comércio do Nordeste Ltda., tendo em vista o contrato de prestação de serviços nº 006/2006, firmado em 07/07/2006, executou para esta CODERN, em observância aos procedimentos estabelecidos na Resolução CONAMA 344/2004, no período de 25/07/2006 à 25/09/2006, em regime de autoria, **Projeto Executivo de Dragagem de Aprofundamento e Derrocagem** para a Cota -12,5m, do Canal de Acesso e Bacia de Evolução, do Porto de Natal, com vistas à obtenção da licença de instalação – LI da obra, junto ao IDEMA/RN, por um custo de R$63.000,00 (sessenta e três mil reais).

A metodologia empregada e a estrutura dos trabalhos realizados foram baseadas nas orientações emanadas do Termo de Referência elaborado pelo Instituto de Desenvolvimento e Meio Ambiente – IDEMA/RN, assim abordados:

INTRODUÇÃO

EMBASAMENTO LEGAL

JUSTIFICATIVA

DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO MEIO AMBIENTE
Ambiente Ar
a) Regime de Ventos
b) Temperaturas, Umidade, Pressão e Precipitação
Ambiente Mar
a) Regime de Ondas
b) Regime de Marés
c) Correntes
d) Sedimentologia

DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS
Infra-estrutura terrestre
a) Acessos Ferroviários
b) Acessos Rodoviários
c) Cais
d) Armazéns e Pátios
Infra-estrutura aquaviária
a) Acesso Marítimo

AMESP
FLS.: 2581
Assinatura

b) Bacia de Evolução
c) Berços de Atracação
d) Áreas de Fundeio

Claudionaldo Soares da Câmara
Gerente Operacional
Mat. 92.019-3 - CREA/RN
CPF: 481.039.344-53

MELHORAMENTO DA INFRA-ESTRUTURA AQUAVIÁRIA
Introdução
Aspectos Batimétricos Atuais
a) Situação do Canal de Acesso
b) Situação da Bacia de Evolução
Aspectos Portuários Atuais
Aspectos de Segurança Náutica Atuais

CREA-RN
Este documento é parte integrante da
CERTIDÃO Nº 185
Natal(RN), 10/11/2006

Francisca Franclnete Carvalho de Abreu
Chefe da DAT - Mat.79024 CREA/RN
CPF 792.268.844-04

PROJETO DE DRAGAGEM
Objeto
Justificativa
Premissas Técnicas
a) Canal de Projeto
b) Navio de Projeto
c) Bacia de Aproximação de Projeto
Definição
Localização
Volumes Previstos
Equipamento previsto (definição do tipo de draga a ser utilizado)
Taludes
Tolerâncias de Escavação
Local de Despejo
Características dos Solos a Dragar
Método Executivo
Cronograma de Execução para a Dragagem

PROJETO DE DERROCAMENTO
Objeto
Justificativa
Premissas Técnicas
Definição
Localização
Volumes Previstos
Equipamentos previstos
Taludes
Tolerâncias
Local de Despejo
Características das Rochas a Derrocar
Método Executivo
Cronograma de Execução para a Derrocagem

ACOMPANHAMENTO DA DRAGAGEM E DO DERROCAMENTO
Considerações Iniciais
Documentos Fornecidos
Itemização dos Serviços

Claudiomiro Soares da Câmara
Gerente Operacional
Mat. 92.019-3 – CREA/RN
CPF: 481.039.344-53

CREA-RN
Este documento é parte integrante da
CERTIDÃO Nº 185
Natal(RN), 16/10/2012
Francisca Francinete Bezerra de Abreu
Chefe da DAT - Mat. 79024 CREA/RN
CPF 702.268.844-04

AMESP
FLS.: 2582
9
Assinatura

METODOLOGIA DOS SERVIÇOS
a) Controle Batimétrico
b) Mobilização dos Equipamentos de Dragagem e Derrocagem
c) Dragagem e Derrocagem do Canal de Acesso e da Bacia de Aproximação
d) Tolerâncias de Escavação
e) Material
f) Período dos Trabalhos
g) Levantamento Batimétrico e Relatório Final
h) Desmobilização dos equipamentos de Dragagem e Derrocagem

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
a) Mobilização/ Desmobilização dos Equipamentos de Dragagem e Derrocagem
b) Dragagem
c) Levantamento Batimétrico e Relatório Final

PAGAMENTO DOS SERVIÇOS

CONDIÇÕES GERAIS

SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS

FORMA DE ENTREGA DOS SERVIÇOS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS

PLANILHAS DE COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

DECLARAÇÃO

GLOSSÁRIO

ANEXOS

Descrição dos serviços:

Dragagem de cerca de 1.923.553 m³ de areia, e lama, do canal de acesso e da bacia de evolução, com draga autotransportadora (tipo Hopper) para a cota de -12,50 m, com tolerância de até 0,50m na vertical e 1,20 na horizontal. O bota-fora oceânico localiza-se a uma distância média de 3,5 milhas náuticas.

Para os fins do projeto de dragagem foi adotada a expressão **Derrocagem** para o conjunto de serviços a serem executados por procedimentos de fragmentação de 25.200 m³ de afloramentos rochosos verificados no canal de acesso, a profundidades menores que -12,5m, incluindo posterior retirada e transporte do material fragmentado, para as áreas de bota-fora oceânico definidas no Projeto de Dragagem.

Foi apresentado ainda, juntamente com o projeto, o Plano de Controle Ambiental proposto, como parte integrante do processo de licenciamento ambiental da obra,

AMESP
FLS.: 2583
Assinatura

em função das características descritas para as operações, da variabilidade espacial da área de bota-fora, do material a ser lançado, bem como da variabilidade temporal dos principais processos biológicos, geoquímicos e físico-oceanográficos envolvidos. O monitoramento ambiental proposto constou de levantamentos batimétricos, da coleta de material de fundo, da macrofauna bêntica, hidrológico e por correntometria, tanto nos locais sob dragagem quanto no bota-fora.

Declaramos ainda que o trabalho foi realizado nas condições contratuais, tendo como responsável técnico o engenheiro civil Walter Moreira Lima Filho Crea 5730-D/PE.

Natal, 07 de outubro de 2006

Eng. Emerson Fernandes Daniel Jr.
CREA 569 D/RN
Gerente de Infra Estrutura e Suporte Operacional

Dr. Hanna Youssef Emile Safieh
Diretor Técnico Comercial

Claudionaldo Soares da Câmara
Gerente Operacional
Mat. 92.019-3 - CREA/RN
CPF: 481.039.344-53

CREA-RN
Este documento é parte integrante da
CERTIDÃO Nº 2583
Natal(RN), 10/10/2006

Francisca Francinete Carvalho de Abreu
Chefe da DAT - Mat. 79024 CREA/RN
CPF 792.268.844-04

Claudionaldo Soares da Câm...
Gerente Operacional
Mat. 92.019-3 – CREA/RN
CPF: 481.039.384-53

MESP
FLS.: 2584
Assinatura

CODERN

COMPANHIA DOCAS DO RIO GRANDE DO NORTE
SEDE: Av. Engº Hildebrando de Góis, 220 – Ribeira – CEP: 59010-700 – Natal/RN
Fone: (084) 4005.5305/ 4005.5334 – Fax: (84) 400.5320
CGC/MF: 34.040.345/0001-90 Insc.Est.: 20.061.797-4
E-mail: diretortecnico@codern.com.br / emerson@codern.com.br

CREA-RN
Este documento é parte integrante
CERTIDÃO Nº 185
Natal(RN), 10/10/2006
Francisca Francinete Carvalho Granjeiro
Chefe da DAT - Mat. 79024 CREA/RN
CPF 792.268.814-04

DECLARAÇÃO

Declaramos para fins de registro no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA, que a EICOMNOR – Engenharia Impermeabilização Comércio do Nordeste Ltda., tendo em vista o contrato de prestação de serviços nº 006/2006, firmado em 07/07/2006, executou para esta CODERN, no período de 25/07/2006 à 25/09/2006, na qualidade de coordenador de equipe, **Relatório de Avaliação Ambiental – RAA** do Porto de Natal, com vistas à regularização do licenciamento ambiental das atividades operacionais daquela unidade portuária e conseqüente obtenção da licença de instalação e operação – LIO do porto, junto ao IDEMA/RN, por um custo de R$52.000,00 (cinqüenta e dois mil reais).

A metodologia empregada e a estrutura dos trabalhos realizados foram baseadas nas orientações emanadas do Termo de Referência elaborado pelo Instituto de Desenvolvimento e Meio Ambiente – IDEMA/RN, assim abordados:

1.0 INTRODUÇÃO
1.1 IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE
1.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR
1.3 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO RAA
1.4 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA
1.5 OBJETIVOS SÓCIO-AMBIENTAIS E JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO
1.6 HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO

2.0 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO
2.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS
2.1.1 Navegabilidade
2.1.2 Acesso
2.1.3 Instalações
2.1.4 Equipamentos
2.1.5 Abastecimento de Água
2.1.6 Suprimento de Energia Elétrica
2.1.7 Comunicação
2.1.8 Combustível
2.1.9 Combate a Incêndio
2.1.10 Tratamento
2.2 MOVIMENTAÇÃO E OPERAÇÕES DO PORTO DE NATAL
2.2.1 Fluxo de Carga
2.2.2 Praticagem
2.3 RESÍDUOS PERIGOSOS

3.0 ÁREA DE INFLUÊNCIA

Claudionaldo Soares da Câmara
Gerente Operacional
Mat. 92.019-3 - CREA/RN
CPF: 481.039.344-53

AMESP
FLS.: 2585
Assinatura

CREA-RN
Este documento é parte integrante da
CERTIDÃO Nº 1185/2006
Natal(RN), 16/10/2006

Francisca Francinete Carvalho de Abreu
Chefe da DAT - Mat. 79024 CREA/RN
CPF 792.268.844-04

4.0 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL
4.1 MEIO FÍSICO
4.1.1 Geologia e Geomorfologia
4.1.2 Condições Meteorológicas
4.1.3 Parâmetros Oceanográficos
4.1.4 Estuário do Potengi
4.2 MEIO BIOLÓGICO
4.2.1 Vegetação
4.2.2 Comunidade Bentônica
4.3 MEIO ANTRÓPICO
4.3.1 Atividades Pesqueiras
4.3.2 Atividade de Piscicultura

5.0 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS
5.1 ÁGUA DE LASTRO
5.1.1 Avaliação de Risco
5.1.2 Medidas de Gestão de Água de Lastro
5.2 MONITORAMENTO DE DRAGAGENS
5.3 RESÍDUOS SÓLIDOS
5.4 LAVAGEM DE PORÕES E DERRAMES DE ÓLEO

6.0 PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

7.0 CONCLUSÃO

Declaramos ainda que o trabalho foi realizado nas condições contratuais, tendo como responsáveis técnicos o engenheiro civil Walter Moreira Lima Filho Crea 5730-D/PE e os geólogos Paulo da Nóbrega Coutinho Crea 3090-D/PE e Leonardo Hislei Uchoa Monteiro Crea-39985-D/CE.

Natal, 07 de outubro de 2006

Eng. Emerson Fernandes Daniel Jr.
CREA 569 D/RN
Gerente de Infra Estrutura e Suporte Operacional

Dr. Hanna Youssef Emile Safieh
Diretor Técnico Comercial

Claudionaldo Soares da Câmara
Gerente Operacional
Mat. 92.019-3 – CREA/RN
CPF: 481.039.344-53

AMESP
FLS.: 2586
Assinatura

CODERN

COMPANHIA DOCAS DO RIO GRANDE DO NORTE

SEDE: Av. Engº Hildebrando de Góis, 220 – Ribeira – CEP: 59010-700 – Natal/RN
Fone: (084) 4005.5305/ 4005.5334 – Fax: (84) 400.5320
CGC/MF: 34.040.345/0001-90 Insc.Est.: 20.061.797-4
E-mail: diretortecnico@codern.com.br / emerson@codern.com.br

CREA-RN
Este documento é parte integrante d.
CERTIDÃO Nº 1585
Natal(RN), 10/10/2006
Francisca Francineto Calzado de Araújo
Chefe da DAT - Mat. 78024 CREA/RN
CPF 792.268.844-04

DECLARAÇÃO

Declaramos para fins de registro no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA, que a EICOMNOR – Engenharia Impermeabilização Comércio do Nordeste Ltda., tendo em vista o contrato de prestação de serviços nº 006/2006, firmado em 07/07/2006, executou para esta CODERN, no período de 25/07/2006 à 25/09/2006, na qualidade de coordenador de equipe, **Relatório de Controle Ambiental – RCA** do Projeto de Dragagem de Aprofundamento para a Cota -12,5m e Derrocagem do Canal de Acesso e Bacia de Evolução do Porto de Natal, com vistas à obtenção da licença de instalação – LI da obra, junto ao IDEMA/RN, por um custo de R$38.000,00 (trinta e oito mil reais).

A metodologia empregada e a estrutura dos trabalhos realizados foram baseadas nas orientações emanadas do Termo de Referência elaborado pelo Instituto de Desenvolvimento e Meio Ambiente – IDEMA/RN, assim abordados:

1.0 INTRODUÇÃO
1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO
1.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR
1.3 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO RCA

2.0 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.0 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL
3.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA
3.2 MEIO FÍSICO
3.2.1 Geologia e Geomorfologia
3.2.2 Condições Meteorológicas
3.2.3 Parâmetros Oceanográficos
3.2.4 Estuário do Potengi
3.3 MEIO BIOLÓGICO
3.3.1 Vegetação
3.3.2 Comunidade Bentônica
3.4 MEIO ANTRÓPICO
3.4.1 Atividades Pesqueiras
3.4.2 Atividade de Piscicultura

4.0 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DA DRAGAGEM E DERROCAGEM
4.1 DRAGAGEM
4.1.1 Projeto de Dragagem para o Porto de Natal

Claudionaldo Soares da Câmara
Gerente Operacional
Mat. 92.019-3 - CREA/RN
CPF: 481.039.344-53

AMESP
FLS.: 2587
Assinatura

CREA-RN
Este documento é parte integrante d..
CERTIDÃO Nº 185
Natal(RN), 13/11/2006
Francisca Francinete Carvalho de Abreu
Chefe da DAT - Mat. 79024 CREA/RN
CPF 792.260.814-04

4.1.2 Localização
4.1.3 Volumes Previstos
4.1.4 Equipamento previsto
4.1.5 Taludes
4.1.6 Tolerâncias de Escavação
4.1.7 Características dos Solos a Dragar
4.1.8 Método Executivo
4.1.9 Cronograma de Execução para a Dragagem
4.1.10 Local de Despejo
4.2 CONSEQÜÊNCIA DAS DRAGAGENS
4.2.1 Efeitos Biológicos
4.2.2 Efeitos Físicos
4.2.3 Efeitos Sócio-econômicos
4.3 DERROCAGEM

5.0 MEDIDAS MITIGADORAS

6.0 PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAGEM DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

7.0 CONCLUSÃO

Declaramos ainda que o trabalho foi realizado nas condições contratuais, tendo como responsáveis técnicos o engenheiro civil Walter Moreira Lima Filho Crea 5730-D/PE e os geólogos Paulo da Nóbrega Coutinho Crea 3090-D/PE e Leonardo Hislei Uchoa Monteiro Crea-39985-D/CE.

Natal, 07 de outubro de 2006

Eng. Emerson Fernandes Daniel Jr.
CREA 569 D/RN
Gerente de Infra Estrutura e Suporte Operacional

Dr. Hanna Youssef Emile Safieh
Diretor Técnico Comercial

C R E A - R N
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO RN
AV. SENADOR SALGADO FILHO, 1840 - LAGOA NOVA - NATAL /RN
FONE (84) 4006-7243 FAX (84) 40067202 CEP 59056-000
GOP

AMESP
FLS.: 2588
Assinatura

Ofício nº 063/06-GOP

Natal, 03 de novembro de 2006.

Assunto: Encaminhamento de CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 1185/06 em nome do Engenheiro Civil – WALTER MOREIRA LIMA FILHO

Prezado Profissional,

Em atendimento a Solicitação de V.Sª, através de comunicação telefônica, recebida pela DAT em 03.11.2006, estamos encaminhando a **CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO nº 1185, expedida em 16.10.2006 e DECLARAÇÕES,** devidamente averbadas neste Conselho, referente aos serviços constantes na Anotação de Responsabilidade Técnica **(ART) nº 161000000573050054 20,** em nome do **Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho WALTER MOREIRA LIMA FILHO, CREA-5730-D/PE, Visado sob o nº 7216/RN.**

Atenciosamente,

Claudionaldo Soares da Câmara
Gerência Operacional

Ao
Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho
WALTER MOREIRA LIMA FILHO
Rua Alemanha, 144
Imbiribeira- CEP- 51.180.010
RECIFE/PE

AMESP
FLS.: 2589

Página: 1/5
Data: 18/04/2019 Assinatura

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 **CREA-RJ**
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
39255/2019
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº1.025, de 30 de Outubro de 2009, do Confea que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro - Crea-RJ, o Acervo Técnico do profissional WALTER MOREIRA LIMA FILHO referente à(s) Anotação(ões) .. de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s): .....

.....

Profissional: **WALTER MOREIRA LIMA FILHO**.....

Registro: **2016134370** RNP: **1800906293**.....

Título Profissional: **ENGENHEIRO CIVIL e ENGENHEIRO DE SEGURANCA DO TRABALHO** .....

.....

ART Nº 2020190071265 - de 07/06/2017 Tipo de registro: OBRA OU SERVICO.....

Baixada em: 12/04/2019 por: CONCLUSAO.....

Executante: EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO ..... NORDESTE LIMITADA Registro: 2016201990 .....

Tipo Contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO.....

Contratante: MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL.....

Endereço: ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS BLOCO R - -.....

BRASILIA DF.....

Proprietário: MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL.....

Atividade Técnica: .....

(1): COORDENACAO TECNICA.....

Especificação da Atividade: .....

(1): DRAGAGEM.....

(2): FORNECIMENTO.....

(3): LEVANTAMENTO DE DADOS TECNICOS.....

Complemento: .....

(1): PORTO .....

(2): REDE ELETRICA .....

Informação Complementar: .....

COORDENAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DAS OBRAS DE . DRAGAGEM (2.852.609M³) E DERROCAGEM P/ AMPLIAÇÃO DO ACESSO DA ..... INFRAESTRUTURA AQUAVIÁRIA AO COMPLEXO PORTUÁRIO DO RJ, DO FORNECIMENTO E .. INSTALAÇÃO DE NOVOS CABOS SUBMARINOS DE ENERGIA ELÉTRICA (4.900M DE ..... EXTENSÃO), INCLUINDO INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA EM ..... EMERGÊNCIA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE NOVOS ALIMENTADORES DE ENERGIA ... ELÉTRICA E NOVA ADUTORA DE ÁGUA POTÁVEL, COMPREENDENDO, AINDA, COLETAS DE . DADOS METEOROLÓGICOS, HIDROGRÁFICOS E OCEANOGRÁFICOS (ÁREA TOTAL DE ..... 60KM²), REALIZAÇÃO DE ANÁLISES LABORATORIAIS E SERVIÇOS DE CONSULTORIA. ...

Nº do contrato: 09/2016.....

Quantificação: 2.852.609,00 m3.....

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia CREA-RJ

(CONTINUA)

AMESP
FLS.: 2590
Assinatura

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 **CREA-RJ**
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
39255/2019
Atividade concluida

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 39255/2019)

Data de Celebração: 30/11/2016
Data de Início: 12/12/2016
Prazo do Contrato: DETERMINADO 109 dia(s)
Valor de Contrato/Honorário: R$ 6.141.231,58
Endereço: RUA ACRE 21 - CENTRO
RIO DE JANEIRO RJ
ART Nº 2020190071378 - de 29/06/2017 Tipo de registro: OBRA OU SERVICO
Baixada em: 12/04/2019 por: CONCLUSAO
Tipo Contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO
Contratante: MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL
Endereço: ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS BLOCO R - -
BRASILIA DF
Proprietário: MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL
Atividade Técnica:
(1): COORDENACAO TECNICA
Especificação da Atividade:
(1): DRAGAGEM
(2): FORNECIMENTO
(3): LEVANTAMENTO DE DADOS TECNICOS
Complemento:
(1): PORTO
(2): REDE ELETRICA
Informação Complementar:
COORDENAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DAS OBRAS DE DRAGAGEM (2.852.609M³) E DERROCAGEM P/ AMPLIAÇÃO DO ACESSO DA INFRAESTRUTURA AQUAVIÁRIA AO COMPLEXO PORTUÁRIO DO RJ, DO FORNEC. E INST. DE NOVOS CABOS SUBMARINOS DE ENERGIA ELÉTRICA (4.900M DE EXTENSÃO), INCLUINDO INST. DO SIST. DE GERAÇÃO DE ENERGIA EM EMERGÊNCIA, FORNEC. E INST. DE NOVOS ALIMENTADORES DE ENERGIA ELÉT. E NOVA ADUTORA DE ÁGUA POTÁVEL, COMPREENDENDO, AINDA, COLETAS DE DADOS METEOROLÓGICOS, HIDROGRÁFICOS E OCEANOGRÁFICOS (ÁREA TOTAL DE 60KM²), REALIZAÇÃO DE ANÁLISES LABORATORIAIS E SERVIÇOS DE CONSULTORIA. SERVIÇO EXECUTADO ATRAVÉS DE CONTRATO ENTRE O MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL E A EMPRESA EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZAÇÃO COMÉRCIO DO NORDESTE LIMITADA
Nº do contrato: 09/2016
Quantificação: 2.852.609,00 m3
Data de Celebração: 30/11/2016

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia CREA-RJ

(CONTINUA)

AMESP
FLS.: 2591
Assinatura

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 **CREA-RJ**
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
39255/2019
Atividade concluida

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 39255/2019)

Data de Início: 01/04/2017
Prazo do Contrato: DETERMINADO 11 dia(s)
Valor de Contrato/Honorário: R$ 6.141.231,58
Endereço: RUA ACRE 21 - CENTRO
RIO DE JANEIRO RJ
Vinculada a ART principal Nº: 2020190071265 - Data de Pagamento: 07/06/2017
Profissional: WALTER MOREIRA LIMA FILHO
RNP: 1800906293 ENGENHEIRO CIVIL e ENGENHEIRO DE SEGURANCA DO TRABALHO

ART Nº 2020190071468 - de 29/06/2017 Tipo de registro: OBRA OU SERVICO
Baixada em: 17/04/2019 por: CONCLUSAO
Executante: EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA Registro: 2016201990
Tipo Contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO
Contratante: MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL
Endereço: ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS BLOCO R - -
BRASILIA DF
Proprietário: MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL
Atividade Técnica:
(1): COORDENACAO TECNICA
Especificação da Atividade:
(1): DRAGAGEM
(2): FORNECIMENTO
(3): LEVANTAMENTO DE DADOS TECNICOS
Complemento:
(1): PORTO
(2): REDE ELETRICA
Informação Complementar:
COORDENAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DAS OBRAS DE DRAGAGEM (2.852.609M³) E DERROCAGEM P/ AMPLIAÇÃO DO ACESSO DA INFRAESTRUTURA AQUAVIÁRIA AO COMPLEXO PORTUÁRIO DO RJ, DO FORNEC. E INST. DE NOVOS CABOS SUBMARINOS DE ENERGIA ELÉTRICA (4.900M DE EXTENSÃO), INCLUINDO INST. DO SIST. DE GERAÇÃO DE ENERGIA EM EMERGÊNCIA, FORNEC. E INST. DE NOVOS ALIMENTADORES DE ENERGIA ELÉT. E NOVA ADUTORA DE ÁGUA POTÁVEL, COMPREENDENDO, AINDA, COLETAS DE DADOS METEOROLÓGICOS, HIDROGRÁFICOS E OCEANOGRÁFICOS (ÁREA TOTAL DE 60KM²), REALIZAÇÃO DE ANÁLISES LABORATORIAIS E SERVIÇOS DE CONSULTORIA.
Nº do contrato: 09/2016

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia CREA-RJ

(CONTINUA)

AMESP
FLS.: 2592
Assinatura

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 **CREA-RJ**
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
39255/2019
Atividade concluída

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 39255/2019)

Quantificação: 2.852.609,00 m3.....
Data de Celebração: 30/11/2016.....
Data de Início: 12/04/2017.....
Prazo do Contrato: DETERMINADO 18 mes(es).....
Valor de Contrato/Honorário: R$ 6.141.231,58.....
Endereço: RUA ACRE 21 - CENTRO.....
RIO DE JANEIRO RJ.....
Vinculada a ART principal Nº: 2020190071265 - Data de Pagamento: 07/06/2017.....
Profissional: WALTER MOREIRA LIMA FILHO.....
RNP: 1800906293 ENGENHEIRO CIVIL e ENGENHEIRO DE SEGURANCA DO TRABALHO .....
.....
ART Nº 2020190071525 - de 04/12/2018 Tipo de registro: OBRA OU SERVICO.....
Baixada em: 12/04/2019 por: CONCLUSAO.....
Executante: EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO .....
NORDESTE LIMITADA Registro: 2016201990 .....
Tipo Contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO.....
Contratante: MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL.....
Endereço: ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS BLOCO R - -.....
BRASILIA DF.....
Finalidade: INFRAESTRUTURA.....
Proprietário: MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL.....
Atividade Técnica: .....
(1): COORDENACAO TECNICA.....
Especificação da Atividade: .....
(1): DRAGAGEM.....
(2): FORNECIMENTO.....
(3): LEVANTAMENTO DE DADOS TECNICOS.....
Complemento: .....
(1): PORTO .....
(2): REDE ELETRICA .....
Informação Complementar: .....
COORDENAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DAS OBRAS DE .
DRAGAGEM (2.852.609M³) E DERROCAGEM P/ AMPLIAÇÃO DO ACESSO DA .....
INFRAESTRUTURA AQUAVIÁRIA AO COMPLEXO PORTUÁRIO DO RJ, DO FORNEC. E INST. .
DE NOVOS CABOS SUBMARINOS DE ENERGIA ELÉTRICA (4.900M DE EXTENSÃO), ...
INCLUINDO INST. DO SIST. DE GERAÇÃO DE ENERGIA EM EMERGÊNCIA, FORNEC. E ...
INST. DE NOVOS ALIMENTADORES DE ENERGIA ELÉT. E NOVA ADUTORA DE ÁGUA .....
POTÁVEL, COMPREENDENDO, AINDA, COLETAS DE DADOS METEOROLÓGICOS, ...

(CONTINUA)

AMESP
FLS.: 2593
Assinatura

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

CREA-RJ

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

39255/2019

Atividade concluída

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 39255/2019)

HIDROGRÁFICOS E OCEANOGRÁFICOS (ÁREA TOTAL DE 60KM²), REALIZAÇÃO DE ..... ANÁLISES LABORATORIAIS E SERVIÇOS DE CONSULTORIA. .....

Nº do contrato: 09/2016 - 1ºADT.....

Quantificação: 2.852.609,00 m3.....

Data de Celebração: 30/11/2016.....

Data de Início: 09/10/2018.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO 61 dia(s).....

Valor de Contrato/Honorário: R$ 6.141.231,58.....

Endereço: RUA ACRE 21 - CENTRO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

Vinculada a ART principal Nº: 2020190071265 - Data de Pagamento: 07/06/2017.....

Profissional: WALTER MOREIRA LIMA FILHO.....

RNP: 1800906293 ENGENHEIRO CIVIL e ENGENHEIRO DE SEGURANCA DO TRABALHO .....

.....

.....

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o atestado contendo 22 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 39255/2019

Emitida às: 18/04/2019 12:12 (hora de Brasília)

Código de controle do comprovante: 0.7660221025904929

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia CREA-RJ

Rio de Janeiro, 18 de Abril de 2019

ROSIANE DA SILVA MOULIN CURTI
Coordenadora de Acervo Técnico - Mat. 584
(POR DELEGAÇÃO)

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-RJ (www.crea-rj.org.br).

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

AMESP
FLS.: 2594
Assinatura

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTUTA

SECRETARIA NACIONAL DE PORTOS E TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

Atestamos para fins de registro de acervo técnico junto ao Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA que a EICOMNOR – Engenharia Impermeabilização Comércio do Nordeste Ltda., CREA 2976/PE, CNPJ 11.381.605/0001-96, executou para União, por intermédio do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil – MTPA, CNPJ 37.115.342/0001-67, o Contrato SEP/MT Nº 009/2016, no período de 12/12/2016 a 09/12/2018, no valor de R$ 4.845.729,21 (quatro milhões oitocentos e quarenta e cinco mil setecentos e vinte e nove reais e vinte e um centavos), sob regime de empreitada por preço unitário, cujo objeto é a **PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS, PELA CONTRATADA, DE APOIO À FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS DE DRAGAGEM E DERROCAGEM PARA AMPLIAÇÃO DO ACESSO DA INFRAESTRUTURA AQUAVIÁRIA AO COMPLEXO PORTUÁRIO DO RIO DE JANEIRO, DO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE NOVOS CABOS SUBMARINOS DE ENERGIA ELÉTRICA, INCLUINDO INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA EM EMERGÊNCIA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE NOVOS ALIMENTADORES DE ENERGIA ELÉTRICA E NOVA ADUTORA DE ÁGUA POTÁVEL, COMPREENDENDO, AINDA, COLETAS DE DADOS METEOROLÓGICOS, HIDROGRÁFICOS E OCEANOGRÁFICOS, REALIZAÇÃO DE ANÁLISES LABORATORIAIS E SERVIÇOS DE CONSULTORIA.**, de acordo com descrição dos serviços a seguir, e conforme as normas vigentes adotadas pelo MTPA, apresentando bom desempenho técnico e pleno atendimento ao cronograma físico-financeiro.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

OBJETO: Serviços técnicos especializados de apoio à fiscalização das obras de dragagem e derrocagem para ampliação do acesso da infraestrutura aquaviária ao Complexo Portuário do Rio de Janeiro-RJ, e obras no Centro de Instrução Almirante Wandenkolk – CIAW, incluindo o fornecimento e instalação de novos cabos submarinos de energia elétrica, instalação do sistema de geração de energia em emergência, fornecimento e instalação de novos alimentadores de energia elétrica e nova adutora de água potável, coletas de dados meteorológicos, hidrográficos e oceanográficos, realização de análises laboratoriais e serviços de consultoria, conforme discriminados na PLANILHA 1 e PLANILHA 2, abaixo.

ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ, JUNTO COM A(S) ART(s) DE NÚMERO: 2020190071265 2020190071378 2020190071468 2020190071525 , FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO NÚMERO: 39255/2019, FOLHA NÚMERO: 6/27.RIO DE JANEIRO - 18/04/2019

Rosizina da S. Coutinho Cauhi
Coordenadora de Acervo Técnico
(POR DELEGAÇÃO)
CREA-RJ

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTUTA

SECRETARIA NACIONAL DE PORTOS E TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

AMESP
FLS.: 2595
Assinatura
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

PLANILHA 1 - SERVIÇOS CONTRATADOS:

GRUPOS	ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO
GRUPO 2 COLETA DE DADOS	2.1	Coleta, medição e análise de parâmetros meteorológicos, hidrográficos e oceanográficos.
GRUPO 3 ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS	3.1	Acompanhamento das investigações indiretas de projeto.
	3.2	Acompanhamento das investigações diretas de projeto.
GRUPO 4 APOIO DRAGAGEM	4.2	Acompanhamento dragagem – Área A (canal de acesso).
	4.3	Acompanhamento dragagem – Área B (canal de acesso – bifurcação aos contêineres).
	4.4	Acompanhamento dragagem – Área D (canal de acesso do terminal de contêineres).
	4.5	Acompanhamento dragagem – Área E (bacia de evolução).
	4.6	Acompanhamento dragagem – Área F (bacia de atracação).
	4.7	Acompanhamento dragagem – Cais Norte e Oeste do AMRJ.
	4.9	Acompanhamento dragagem – Cava para lançamento de cabos/aguada.
	4.10	Acompanhamento da desmobilização dos equipamentos para dragagem
GRUPO 6 APOIO OBRAS CIAW	6.1	Acompanhamento da implantação de alimentadores de energia elétrica.
	6.2	Acompanhamento da implantação de adutora de água potável.
	6.3	Acompanhamento das obras de adaptação, reforma e construção das subestações do CIAW.
	6.4	Acompanhamento da implantação do sistema de energia em emergência do CIAW.
GRUPO 7 SERVIÇOS PERMANENTES	7.1	Acompanhar e analisar os Levantamentos Hidrográficos durante as investigações indiretas (Grupo 3) ou a qualquer tempo (Grupo 4 e 5).
	7.3	Realizar o Levantamento Hidrográfico para medição de marco contratual (Grupos 4 e 5).
	7.4	Realizar o Levantamento Hidrográfico Posterior (LH-Pós) (Grupos 4 e 5).
	7.5	Realizar o Levantamento Hidrográfico Mensal (Grupos 4 e 5).
	7.6	Realizar Levantamentos Hidrográficos em Área completa (Grupos 4 e 5).
	7.7	Realizar Levantamentos Hidrográficos em parte da Área (Grupos 4 e 5).
	7.8	Elaboração de Desenho Geométrico (Grupos 3, 4 e 5).
	7.9	Elaboração de Plantas e Seções (Grupos 4 e 5).
	7.10	Cálculo de Volumes (Grupos 4 e 5).
	7.11	Realizar análise dos acontecimentos da obra, dos LHs, da manutenção de infraestrutura e dos recursos humanos permanentes, dos equipamentos, dos materiais e das despesas operacionais.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia CREA-RJ
AMESP
Fls. 2596
Assinatura

ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS E PRODUTOS EXECUTADOS

Como observado na tabela acima, cada Grupo contém serviços de natureza particular, nos quais a EICOMNOR produziu relatórios ou boletins específicos, cujas periodicidades de entrega são detalhadas a seguir.

GRUPO 2 - Coleta de Dados: necessários à alimentação e contínua melhoria dos modelos matemáticos hidrodinâmicos.

Os produtos gerados foram:

- Boletim de Coleta de Dados dos Modelos Matemáticos (BCD-MODEL): Para o envio dos dados maregráficos, meteorológicos e de velocidade e direção de correntes coletados nas estações implantadas na área do Porto do Rio de Janeiro.
- Boletim de Nivelamentos Geométricos (BNG): Nivelamentos geométricos necessários para verificar a consistência das fichas de descrição das estações maregráficas (F-41) que foram utilizadas em toda a extensão da área de trabalho, bem como verificou-se a posição das réguas dessas estações em relação à referência de nível (RN) da DHN, e que foram devidamente enviados à SEP/PR em até 48 horas após a finalização dos levantamentos citados.

O MONITORAMENTO METEOCEANOGRÁFICO DA BAIA DE GUANABARA foi realizado com a utilização dos seguintes equipamentos:

- 01 ADCP – configurado para medição de correntes a cada 10 minutos, com células de medição de 1m e medição de ondas de 20 minutos de duração, realizadas a cada hora. Todos os dados foram coletados no período de 17 meses, sendo apresentada uma série histórica 16 meses no total.

- 03 ESTAÇÕES METEREOLÓGICAS - configuradas para coleta de dados de vento, temperatura, radiação solar e pluviosidade durante 30 dias por mês no período de 17 meses, sendo apresentada uma série histórica 39 meses no total.

- 03 ESTAÇÕES MARÉGRAFICAS - configuradas para coleta de dados de maré durante 30 dias por mês no período de 17 meses, sendo apresentada uma série histórica 43 meses no total.

Para o acompanhamento e medição dos serviços de dragagem, foram realizados levantamentos batimétricos (Tipos A e B), nas áreas discriminadas no GRUPO 4 - APOIO DRAGAGEM da planilha supra, utilizando ecobatímetros monofeixe e multifeixe, que propiciaram inclusive o cálculo dos volumes dragados parcialmente e total, através dos softwares PDS 2000 da Reson (NAVEGAÇÃO/AQUISIÇÃO/PROCESSAMENTO), Hypack versão 2016 e o software Caris HIPS V.8.0 em conjunto com a V.9.0.

AMESP 2597 Assinatura Conselho Regional de Engenharia CREA-RJ

A metodologia utilizada nas sondagens das áreas atendeu a NORMAM 25 rev. 02, numa área de levantamento de 2.388.918,14m2, sendo percorrido um total de 128.290,00m de linhas (sendo executados 08 levantamentos).

GRUPO 4 – Apoio a Dragagem: consistiu nos serviços para acompanhamento das obras de dragagem. O consórcio executante da dragagem utilizou a draga escavadeira hidráulica SIMSON (tipo Backhoe), com potência instalada de 4.126KW e o apoio das operações com os batelões Pieter Caland e Cornelis Lely, cada batelão com capacidade nominal de 2.853 m³ e draga Geopotes 15 (tipo Hopper) de sucção autotransportadora com capacidade de cisterna de 9.931m³ para realizar os serviços de dragagem de 2.975.095 m³ de material.

O Acompanhamento da obra pelo apoio a fiscalização iniciou na fase final de dragagem, sendo os últimos serviços realizados com a Draga tipo Hopper Geopotes 15 e Backhoe Simson em fevereiro de 2017 e até maio de 2017 foram sendo realizados serviços com nivelador de fundo, quando se deu por final a execução dos serviços de dragagem.

GRUPO 6 - Apoio às Obras realizadas no CIAW: o apoio às obras foi iniciado concomitantemente a estas obras e terminadas com a entrega do Sistema de Geração e Sistema de Emergência de Energia, e a aprovação formal dos representantes da Marinha do Brasil, responsáveis técnicos pela obra. As informações geradas no apoio à fiscalização deste grupo de serviço foram rotineiramente encaminhadas via Boletim Diário de Acompanhamento das Obras no CIAW (BDA-CIAW), contendo as seguintes informações: fornecimento de equipamentos e materiais, frentes de trabalho do dia corrente, produtividade, motivos de atrasos e paralisações na obra, verificação de procedimentos de segurança, nº dias sem acidentes, ocorrências na obra, gravidade das ocorrências, reuniões de trabalho, solicitações e demandas da fiscalização da Marinha do Brasil, entre outros dados. Tais informações foram disponibilizadas à SEP/PR sempre no dia posterior ao de acompanhamento da obra.

Os serviços e obras implantadas no CIAW consistiram conforme apresentados a seguir:

- Fornecimento e instalação de alimentadores de energia;
- Fornecimento e instalação de adutora;
- Adaptação, reforma e construção de subestações de energia;
- Fornecimento e instalação sistema de emergência.

Foram desenvolvidos e implementados, para controle e efetiva instalação das infraestruturas com a qualidade esperada, procedimentos baseados em rotinas de fiscalização com vistas a padronizar e orientar o acompanhamento e avaliação das obras e serviços no CIAW pela contratada.

AMESP 2598 Assinatura Conselho Regional de Engenharia CREA-RJ

As principais atividades executadas dessa etapa são as seguintes:

- Coleta de dados provenientes dos controles de quantidades, prazos e qualidades por meio do preenchimento do BDA-CIAW, já citado anteriormente;
- Controle de prazos de execução das frentes de serviço da obra;
- Controle das quantidades de serviços e obras executados;
- Controle da qualidade dos serviços e obras executados;
- Sistematização e análise dos dados pela emissão de RAF, emitido mensalmente.

Foram acompanhados os serviços denominados de gerais, que incluíram o acompanhamento da implantação das instalações (canteiro e escritório) e ligações (água, luz, esgoto etc.) provisórias, onde se exigiu sempre o cumprimento das normas de segurança e saúde dos trabalhadores, apoiando assim a manutenção das condições de limpeza e salubridade das áreas em obras.

Acompanhamento da Implantação dos Alimentadores de Energia

Dentre os serviços acompanhados nesta frente de obra se destacaram: fornecimento e instalação de cabos alimentadores no leito submarino; execução da ancoragem dos condutores no leito submarino; fornecimento e instalação de dutos corrugados de polietileno para proteção mecânica; fornecimento e execução das emendas entre os cabos submarinos e os cabos existentes em terra e execução dos testes e ensaios de aceitação.

Acompanhamento da Implantação de Adutora de Água

Dentre os serviços acompanhados nesta frente de obra se destacaram: adaptação do ponto de derivação de água potável no Comando do 1º Distrito Naval (Com1ºDN); fornecimento e instalação de adutora com instalação submarina, interligando o continente (Com1ºDN) à Ilha das Enxadas; execução dos testes e ensaios de aceitação; execução da desinfecção da tubulação; conexão da nova adutora à rede de distribuição do CIAW.

Acompanhamento da Adaptação, Reforma e Construção das Subestações (SE) do CIAW

Dentre os serviços acompanhados nesta frente de obra se destacaram: adaptação da SE "Com1ºDN"; adaptação da SE "Ilha Fiscal"; construção da nova SE "CIAW"; reforma da SE "Principal"; reforma da SE "nº3" e instalação definitiva da usina geradora de energia do CIAW.

Para tanto foram acompanhados os serviços assim descritos:

Acompanhamento da adaptação da SE "Com1ºDN"

- Apoio no fornecimento de equipamentos;
- Apoio na instalação de equipamentos.

Acompanhamento da adaptação da SE "Ilha Fiscal"

- Supervisão da retirada de equipamentos sucateados;

AMESP
FLS.: 2599
Assinatura

- Supervisão da recuperação e manutenção de equipamentos;
- Supervisão de fornecimento de equipamentos;
- Supervisão da instalação de equipamentos.

Acompanhamento da construção da nova SE "CIAW"

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia CREA-RJ

- Supervisão de fornecimento de equipamentos;
- Supervisão da instalação de equipamentos;
- Supervisão de construção de SE.

Acompanhamento de reforma da SE "Principal"

- Supervisão da retirada de equipamentos sucateados;
- Supervisão da recuperação de equipamentos;
- Supervisão de fornecimento de equipamentos;
- Supervisão da instalação de equipamentos.

Acompanhamento de reforma da SE "nº3"

- Supervisão da retirada de equipamentos sucateados;
- Supervisão de fornecimento de equipamentos;
- Supervisão da instalação de equipamentos.

Acompanhamento de instalação de usina

- Supervisão de fornecimento de equipamentos;
- Supervisão da instalação de equipamentos;
- Supervisão de construção de dutos e galerias;
- Acompanhamento do trâmite para aprovação do sistema junto a concessionária;
- Acompanhamento do treinamento da equipe de manutenção da MB.

Acompanhamento da Implantação do Sistema de Emergência do CIAW

Dentre os serviços nesta frente de obra se destacou o fornecimento e instalação de sistema de emergência do CIAW. Logo, foram implantados serviços de supervisão quanto ao fornecimento e instalação dos equipamentos previstos, além do acompanhamento dos testes e ensaios que habilitam o uso operacional das infraestruturas contratadas.

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTUTA

SECRETARIA NACIONAL DE PORTOS E TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

AMESP
FLS. 2600
Assinatura
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

PLANILHA 2 - SERVIÇOS SUPERVISIONADOS REFERENTE AOS GRUPOS 06 e 07

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE
6	**OBRA AUXILIAR - CABOS CIAW (*)**		
6.1	**Serviços Gerais**	evento	1
6.1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**		
6.1.1	**ELABORAÇÃO DE DETALHES**		
6.1.1.1	Elaboração de detalhes (SINAPI 28094 - 28095-28096 2708 - 2709 - 2355)	un	1
6.1.2	**INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**		
6.1.2.1	Edificações provisórias do canteiro (SINAPI 73847/1 - 73847/2 - 73847/4 - 10886 - 10892 - 11500/1- 1142 - 3359)	mês	8
6.1.2.2	Despesas gerais de consumo (INFORMATIVO SBC 014002 - 014050 - 014045): taxas de consumo de água, energia, telefone,esgoto, materiais de escritório, alimentação, transporte e uniforme	mês	8
6.1.2.3	Placa da obra (SINAPI 74209/1)	un	3
6.1.2.4	Mobilização e desmobilização do canteiro (SINAPI 73355-2711-2709-2696-2436-6127-6111)	un	3
6.1.2.5	Ligações provisórias de água, esgoto, Luz, força, telefone e lógica (SINAPI 10533/2 - 10532/3)	un	1
6.1.3	**SERVIÇOS PERMANENTES**		
6.1.3.1	Administração da obra (SINAPI 2706 - 28869 - 4083): engenheiro, técnico de segurança do trabalho e encarregado.	mês	8

AMESP
FLS: 2601
Assinatura
Conselho Regional de
CREA-RJ

6.1.3.2	Segurança do trabalho e primeiros socorros (SINAPI 12895 - 12892 - 12893 - 30004 - 30183 - 29999 - INFORMATIVO SBC 014041): EPIs e medicamentos de pronto socorro	mês	8
6.1.3.3	Limpeza permanente da obra (SINAPI 78823)	mês	8
6.1.3.4	Relatório fotográfico (SINAPI 28095 - 28371 - 11851- INFORMATIVO SBC 99872)	mês	8
6.2	**Instalações Elétricas e Hidráulicas**	evento	
6.2.1	**CONDUTOR DE COBRE**		
6.2.1.1	Cabo de cobre 3x35mm² com isolação em EPR – 12/20kV (SINAPI 2708 - 4069 e Preço de Mercado), inclusive transporte e seguro (mão de obra submersa cotado item 02.01.03.03.01)	m	4900
6.2.2	**TUBOS E CONEXÕES PARA REDE DE AGUADA**		
6.2.2.1	Tubo de PEAD PE80 PN 10 DE 90MM. Fornecimento (SINAPI 5705-6160-6111 e Preço de Mercado - (mão de obra submersa cotado item 02.01.03.03)	m	2000
6.2.2.2	Conexão tipo colarinho/flange usinada para transição entre PEAD e tubulação/ válvulas metálicas DE 90mm. (SINAPI 2696-6111 e Preço de Mercado)	un	4
6.2.2.3	Escavação manual (SINAPI 73965/1)	m³	15
6.2.2.4	Reaterro c/areia (SINAPI 6111- 368)	m³	5
6.2.2.5	Reaterro c/material escavado (SINAPI 6111)	m³	10

AMESP
FLS.: 2602
Assinatura
Conselho Regional de Engenharia
CREA-RJ

6.2.2.6	Recomposição de concreto asfáltico 15 cm com imprimação e espalhamento (INFORMATIVO SBC 172218)	m^3	20
6.2.3	**SERVIÇOS DE LANÇAMENTO SUBMARINO - BLOCOS DE ANCORAGEM EM CONCRETO (POITAS)**		
6.2.3.1	Blocos de concreto (SINAPI 70873-25620 - 6111 - 4750-73994/001 e Preço de Mercado)	un	400
6.2.3.2	Parafuso e porca em aço inox ferrítico AISI 446 (dimensões mínimas de 0,30m) (SINAPI 4750-6111 e Preço de Mercado) - (ADUTORA)	un	800
6.2.3.3	Lençol de borracha expansível (SINAPI 4791 - 6111 - 4750 - Preço de Mercado)	un	400
6.2.3.4	Poitas: sacos de argamassa traço 1:3 (SINAPI 6013, 6111 e Preço de Mercado - (mão de obra submersa p/ lançamento cotado item 02.01.03.03.01) - (ELÉTRICA)	un	1040
6.2.4	**ELETRODUTO PVC CORRUGADO**		
6.2.4.1	Eletroduto PEAD corrugado 6" (SINAPI 6111 e Preço de Mercado)	m	200
6.2.5	**APOIO MARÍTIMO: EMBARCAÇÃO, EQUIPAMENTO DE POSICIONAMENTO (DGPS), REBOCADORES**		
6.2.5.1	Apoio marítimo: embarcação, equipamento de posicionamento (DGPS), rebocadores com abertura das valas submarinas, empregando equipamentos	un	1

Conselho Regional de Engenharia CREA-RJ AMESP FLS.: 2603 Assinatura

	a ar comprimido, tipo "air lift" e/ou "hidra Lift" , (Preço mercado)		
6.2.6	**CONJUNTO DE FIXAÇÃO E ATERRAMENTO DA ARMAÇÃO DO CABO SUBMARINO**		
6.2.6.1	Conjunto de fixação e aterramento da armação do cabo submarino (SINAPI 6110-6127 e Preço de Mercado)	un	4
6.2.7	**EMENDA PARA CABO CLASSE 20kV**		
6.2.7.1	Emenda para cabo classe 12/20kV (SINAPI 2436, 6127 e Preço de Mercado)	un	12
6.2.8	**DEMOLIÇÃO DE ABRIGO DE VÁLVULAS EM ALVENARIA**		
6.2.8.1	Demolição de abrigo de válvulas em alvenaria e recomposição de piso asfáltico (inst. hidráulica) - (SINAPI 1134 - INFORMATIVO SBC 172218) inclusive remoção do entulho	m²	6
6.2.9	**CAIXAS DE INSPEÇÃO (ABRIGO DE VÁLVULAS)**		
6.2.9.1	Caixa de alvenaria de bloco de concreto dimensões 1,00 x 0,80 x 1,00m, com fundo em concreto esp. 7cm e dreno com brita nº 02 tampa e caixilho em ferro fundido com resistência compatível com tráfego pesado e inscrição: "abrigo de válvulas" (SINAPI 73998/6-5984-5975-3051-75942-16154/1)	un	1

AMESP 2604 Assinatura
Conselho Regional de Engenharia CREA-RJ

6.2.9.2	Caixa de alvenaria de bloco de concreto dimensões 1,00 x 0,80 x 1,00m, com fundo em concreto esp. 7cm e dreno com brita nº 02. tampa e caixilho em ferro fundido com resistência compatível com tráfego leve e inscrição: "abrigo de válvulas" (SINAPI 73998/6-5984-5975-3051-16154/1 - INFORMATIVO SBC 46318)	un	1
6.2.10	**VÁVULAS E REGISTROS**		
6.2.10.1	Medidor de vazão eletromagnético flangeado DN 3" (SINAPI 2700 - 6111 - 73532 e Preço de Mercado)	un	1
6.2.10.2	Válvula de gaveta em ferro fundido, com flanges, DN 3" (SINAPI 2700 - 6111 - 73532 e Preço de Mercado)	un	2
6.2.10.3	Válvula de gaveta em bronze, classe 150, com rosca, DN 3" (SINAPI 3146 - 2696 - 6116 - 73532 e Preço de Mercado)	un	3
6.2.10.4	Válvula de gaveta em bronze, classe 150, flangeada, DN 3" (SINAPI 2700 - 6111 -73532 e Preço de Mercado)	un	1
6.3	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**		
6.3.1	Limpeza final da obra (SINAPI 8513)	un	1
7	**OBRA AUXILIAR - SUBESTAÇÕES CIAW (**)**		
7.0	**SERVIÇOS GERAIS**	evento	1

Conselho Regional de Engenharia
CREA-RJ
AMESP
Fls: 2605
Assinatura

7.1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**		
7.1.1	**ELABORAÇÃO DE DETALHES**		
7.1.1.1	Projeto de Arquitetura/Civil (SINAPI 77074)	un	6
7.1.1.2	Projeto de Instalações Elétricas (SINAPI 28094-28095-28096-2708-2707-2706-2358-2359)	un	1
7.1.2	**INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**		
7.1.2.1	Edificações provisórias do canteiro (SINAPI 73847/1 - 73847/2 - 73847/3 - 10886 - 10892 - 11500/1)	mês	8
7.1.2.2	Placa da obra (SINAPI 74209/1)	un	3
7.1.2.3	Mobilização e desmobilização do canteiro (SINAPI 1142-2711-2709 - 2696 - 2436 - 6127 - 6111)	un	3
7.1.2.4	Despesas gerais de consumo (INFORMATIVO SBC 014003 - 014015 - 014050 - 014045)	mês	8
7.1.3	**SERVIÇOS PERMANENTES**		
7.1.3.1	Administração da Obra (SINAPI 2706 - 28867 - 4083) engenheiro eletricista, engenheiro de segurança do trabalho e encarregado	mês	8
7.1.3.2	Segurança do trabalho e primeiros socorros (SINAPI 12895 - 12892 - 12893 - 30004 - 30183 - 29999 - INFORMATIVO SBC 014041)	mês	8
7.1.3.3	Limpeza permanente da obra (SINAPI 78823 - 13194)	mês	8
7.1.3.4	Relatório Fotográfico (SINAPI 11851 - 28095 - 28371)	mês	8
7.2	**INFRAESTRUTURA E OBRAS DE APOIO**	evento	1

Conselho Regional de Engenharia CREA-RJ
AMESP
Fls.: 2606
Assinatura

7.2.1	TRABALHOS EM TERRA		
7.2.1.1	Escavações (SINAPI 1345-1108-79517/001 - 5799 - 1509 -4040): escavação, bomba, escoramento e calha	m³	268
7.2.1.2	Aterros Compactados (SINAPI 6079-367- 4083-6111-1448)	m³	264
7.2.1.3	Recomposição do piso asfáltico (INFORMATIVO SBC 172218)	m²	265
7.2.2	LIMPEZA DO TERRENO		
7.2.2.1	Limpeza manual do terreno (SINAPI 72213)	m²	600
7.2.2.2	Retirada equipamento urbano (SINAPI 25687/4)	un	1
7.2.2.3	Retirada de árvores (SINAPI 73871/3)	un	3
7.2.2.4	Retirada de Pavimentação (SINAPI 63565/7)	m²	240
7.3	**CONSTRUÇÃO CIVIL (NOVA SE)**	evento	1
7.3.1	**CONCRETO**		
7.3.1.1	Sapatas de concreto (SINAPI 1861-2163-74138/4): aço CA-50 inclusive corte e dobra, forma, concreto 30MPa inclusive lançamento	m³	4
7.3.1.2	Cinta de amarração (SINAPI 1861-2163-74138/4): aço CA-50 inclusive corte e dobra, forma, concreto 30MPa inclusive lançamento	m³	2
7.3.1.3	Concreto magro (SINAPI 3051)	m³	14
7.3.1.4	Concreto Estrutural (SINAPI 78875-22)	m³	12

Conselho Regional de Engenharia CREA-RJ
AMESP
FLS.: 2607
Assinatura

7.3.1.5	Concreto com hidrofugante, laje do piso da subestação e dos equipamentos (Gerador,trafo e tanque) (SINAPI 75874 - 74138/4-26079/2-11577/3) aço CA-50 inclusive corte e dobra, forma, concreto 30MPa inclusive lançamento	m³	27
7.3.1.6	Tela soldada (SINAPI 7156-378-6111-337)	m²	265
7.3.2	**ALVENARIA**		
7.3.2.1	Alvenaria de tijolo 1 vez (SINAPI 73987/1)	m²	77
7.3.2.2	Alvenaria de tijolo 1/2 vez (SINAPI 73935/1)	m²	54
7.3.3	**ESQUADRIA DE ALUMÍNIO**		
7.3.3.1	Janelas com venezianas fixas (INFORMATIVO SBC 112800)	m²	10
7.3.3.2	Portas de alumínio (INFORMATIVO SBC 23391)	m²	8
7.3.3.3	Cobertura telha canalete 49 com madeiramento (INFORMATIVO SBC 100192)	m²	41
7.3.4	PINTURA TINTA ACRÍLICA COM EMASSAMENTO - (SINAPI 73954/002 - 73955/001)		
7.3.4.1	SE Principal	m²	180
7.3.4.2	SE CIAW	m²	190
7.3.4.3	SE nº 3	m²	90
7.3.4.4	SE Ilha Fiscal	m²	70
7.3.4.5	Bacia de Contenção	m²	50
7.3.4.6	Pintura tinta esmalte sobre zarcão (SINAPI 73924/2 - 74064/2)	m²	30

AMESP
FLS. 2608
Assinatura
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

7.4	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**	evento	1
7.4.1	**CUBÍCULOS**		
7.4.1.1	Cubículos de MT (SINAPI 558-555-11447-4777-1318-1330-12329-11483-3406-3768-13246-11149-7303-2708-2438-2439-247-6110-252-6160-4783-2358-2437)	un	5
7.4.2	**DISJUNTOR TRIPOLAR 630A/17,5kV**		
7.4.2.1	Disjuntor tripolar 630A/17,5kV - Extraível (mão de obra SINAPI 2436 - 247 e Preço de Mercado)	un	4
7.4.2.2	Disjuntor tripolar 630A/17,5kV – fixo (mão de obra SINAPI 2436 - 247 e Preço de Mercado)	un	1
7.4.3	**RELÉ SECUNDÁRIO DE PROTEÇÃO**		
7.4.3.1	Relé secundário de proteção (mão de obra SINAPI 2436 - 247 e Preço de Mercado)	un	5
7.4.4	**TRANSFORMADORES**		
7.4.4.1	Transformador de **corrente** classe 15kV (mão de obra SINAPI 2439 - 6113 e Preço de Mercado)	un	15
7.4.4.2	Transformador de **potencial** classe 15kV (mão de obra SINAPI 2439 - 6113 e Preço de Mercado)	un	10
7.4.5	**PÁRA-RAIOS**		
7.4.5.1	Pára-raios classe 15kV (SINAPI 2439-6113 e Preço Mercado)	um	3

AMESP
FLS. 2609
Assinatura
Conselho Regional de Engenharia

7.4.6	**CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR 15kV-400A**		
7.4.6.1	Chave seccionadora tripolar 15kV-400A (mão de obra SINAPI 2436 - 247 e Preço de Mercado) sem fusíveis	un	3
7.4.6.2	Chave seccionadora tripolar 15kV-400A (mão de obra SINAPI 2436 - 247 e Preço de Mercado) com três fusíveis	un	2
7.4.7	**CABOS DE COBRE E ACESSÓRIOS**		
7.4.7.1	Com isolação para 12/20kV - 35mm² com isolação em EPR (SINAPI 247 - 2436 e 901)	m	3350
7.4.7.2	Com isolação para 0,6/1kV - 240mm² (SINAPI 57909/15)	m	1100
7.4.8	**MUFLAS TERMINAIS**		
7.4.8.1	Muflas Terminais (mão de obra SINAPI 6111-2436 e Preço de Mercado)	un	39
7.4.9	**TRANSFORMADORES**		
7.4.9.1	**A SECO**		
7.4.9.1.1	1500kVA – 6,3KV/13,8KV (CATÁLOGO SCO IT 25.72.0515)	un	1
7.4.9.1.2	1000kVA – 13,8KV/220V (CATÁLOGO SCO IT 25.72.0512)	un	1
7.4.9.2	**A ÓLEO**		

Conselho Regional de Engenharia CREA-RJ
AMESP
Fls.: 2610
Assinatura

7.4.9.2.1	1500kVA – 220V/13,8kV (CATÁLOGO SCO IT 25.72.0109)	un	1
7.4.9.2.2	300kVA – 13,8 kV/220V (CATÁLOGO SCO IT 25.72.0097)	un	1
7.4.10	**ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO 4"**		
7.4.10.1	Eletroduto em PVC corrugado 4" (mão de obra SINAPI 6111 e Preço Mercado)	m	1450
7.4.11	**CAIXA DE PASSAGEM EM BLOCOS DE CONCRETO**		
7.4.11.1	Caixa de passagem em bloco de concreto dimensões: 2,0 X 2,0 X 1,0 (SINAPI 73998/6 - 73928/2 - 73927/11 - 73965/10 - 5622 - 74164/4 - 74138/4 - 74007/2 - 74254/2)	un	1
7.4.11.2	Caixa de passagem em bloco de concreto dimensões: 1,0 X 1,0 X 1,0 (SINAPI 73998/6 - 3928/2 - 73927/11 - 73965/10 - 5622 - 74164/4 - 74138/4 - 74007/2 - 74254/2)	un	11
7.4.11.3	Caixa de passagem em bloco de concreto dimensões: 2.6x1,6x1,5m (SINAPI 73998/6 - 73928/2 - 73927/11 - 73965/10 - 5622 - 74164/4 - 74138/4 - 74007/2 - 74254/2)	un	1
7.4.12	**QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO**		
7.4.12.1	SE Principal (Preço de Mercado com mão de obra e disjuntores incluídos)	un	1
7.4.12.2	SE3 (Preço de Mercado com mão de obra e disjuntor incluído) SINAPI 2436-247-2708	un	1

Conselho Regional de Engenharia
AMESP
FLS.: 2611
Assinatura
CREA-RJ

7.4.13	**DISJUNTORES EM BAIXA TENSÃO - INSTALAÇÃO DE BAIXA TENSÃO DA SE "CIAW"**		
7.4.13.1	Quadro de distribuição auxiliar (preço de mercado com mão de obra e disjuntores incluídos)	un	1
7.4.13.2	Condutor de Cobre Isolado em PVC 750V 2,5 mm² (SINAPI 73860/8)	m	100
7.4.13.3	Condutor de Cobre Isolado em PVC 750V 4 mm² (SINAPI 73860/9)	m	100
7.4.13.4	Eletroduto PVC Corrugado 3/4" (SINAPI 72934)	m	30
7.4.13.5	Luminária de sobrepor para Lâmpadas Fluorescentes Compactas (SINAPI 74094/1 -3763)	un	4
7.4.13.6	Interruptor simples Monopolar De Embutir (SINAPI 72334 - 72335)	un	2
7.4.13.7	Tomada 2P+T 127/220V De Embutir (SINAPI 83566)	un	4
7.4.14	**INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE GERAÇÃO EM EMERGÊNCIA**		
7.4.14.1	Quadro de comando e paralelismo (SINAPI 2436-6111-2708 e Preço de Mercado)	un	1
7.4.14.2	Chave de transferência automática (SINAPI 558-555-11447-4777-1318-1330-12329-11483-3406-3768-13246-11149-7303-2708-4069-2436-6111-2438-2439-247-6110-252-6160-4783-2358-2437-2707 e Preço de Mercado)	un	1
7.4.14.3	Instalação dos grupos geradores existentes no novo local (SINAPI 2436-5928-2708 e Preço de Mercado)	un	3

Conselho Regional de Engenharia
AMESP
Fls. 2612
Assinatura
CREA-RJ

7.4.15	**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEL**		
7.4.15.1	Tanque de 15000 Litros (SINAPI 2696-246 e Preço de Mercado)	un	1
7.4.15.2	Bacia de contenção e base de apoio (SINAPI 79517/001-437-28375-3051-74138/4-73994-6548-10423/1-2163-7129-79809-79810-73794/1; INFORMATIVO SBC 71073 e 52261) (material incluido no item 003, construção civil)	un	1
7.4.15.3	Caixa separadora de água e óleo (SINAPI 25229/1-10423/1-6045-84218-1848-20072-2696-246 e Preço de Mercado)	un	1
7.4.15.4	Estudo de coordenação e seletividade das proteções (SINAPI 2708)	h/h	80
7.4.15.5	Manutenção preventiva em transformadores (preço de mercado)	un	2
7.4.19	**RETIRADA DOS EQUIPAMENTOS EXISTENTES**		
7.4.19.1	**SE PRINCIPAL**		
7.4.19.1.1	Retirada de 3 trafos 300kva (SCO IP 60.20.0800)	un	3
7.4.19.1.2	Retirada de Chaves sec. (SINAPI 2436-247)	un	2
7.4.19.1.3	Retirada de Geradores (SINAPI 2436-247-2787)	un	2
7.4.19.1.4	Retirada de Grade (SCO 05.05.0200)	m²	10
7.4.19.1.5	Retirada de Barramento (SINAPI 2436-247-4083)	un	3
7.4.19.1.6	Retirada do QGBT (INFORMATIVO SBC 22031)	un	1
7.4.19.1.7	Retirada de Piso de borracha (catálogo SCO SC 05.05.3200)	un	120

Conselho Regional de Engenharia
CREA-RJ
AMESP
Visto: 2613
Assinatura

7.4.19.2	**SE "3"**		
7.4.19.2.1	Trafo 300kva RETIRADO (SCO IP 60.20.0800)	un	1
7.4.19.2.2	QGBT (INFORMATIVO SBC 22031)	un	1
7.4.19.3	**EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA**		
7.4.19.3.1.1	Tapetes de borracha (INFORMATIVO SBC 5012)	un	14
7.4.19.3.1.2	Extintores pó químico 12kg (SINAPI 10890)	un	8
7.4.19.3.1.3	Extintores pó químico 50kg na usina (Preço de mercado)	un	2
7.4.19.3.1.4	Placas de advertência (SINAPI 28901)	m²	4
7.4.19.4	**MALHA DE ATERRAMENTO**		
7.4.19.4.1	Cordoalha de cobre nu Ø50mm (SINAPI 72254)	m	100
7.4.19.4.2	Cordoalha de cobre nu Ø25mm (SINAPI 72252)	m	100
7.4.19.4.3	Caixa de inspeção de aterramento Ø300x300mm (SINAPI -4750-6111-1847 e Preço de Mercado)	un	20
7.4.19.4.4	Haste de aterramento cobre seção de 5/8" com conectores (SINAPI 2436-247 e Preço de Mercado)	un	20
7.4.19.4.5	Bloco Autônomo de emergência (SINAPI 060635)	un	10
7.4.19.4.6	Sistema de ventilação forçada (SINAPI 247-2436 e Preço de Mercado)	un	1
7.4.19.4.7	Sistema de medição de energia elétrica (Preço de mercado)	un	2

AMESP
FLS.: 2614
Assinatura

GRUPO 7 – Os **Serviços Permanentes** contemplaram os que foram realizados ao longo de toda vigência do contrato. Vinculado a este grupo está o Relatório de Apoio a Fiscalização (RAF) que congregou todos os serviços realizados no mês, contendo o resumo executivo de informações gerenciais. O RAF apresentou como anexo todos os boletins e relatórios, relativos aos demais Grupos dos serviços executados no período. Os Serviços de Levantamentos Hidrográficos estão vinculados ao Grupo 7 pois estes têm caráter permanente. A equipe de LHs atuou junto aos Grupos 3, 4 e 5.

Durante o acompanhamento a Contratada coletou todas as informações necessárias para preencher os Boletins que compuseram o Relatório de Acompanhamento e Análise de LH (RAALH) e realizaram a análise detalhada das informações recolhidas. Posteriormente, estes boletins compuseram o RAALH junto de uma análise dos serviços acompanhados e do Levantamento Hidrográfico executado pela Executora. Os Boletins que compuseram o RAALH são: Boletim Nivelamento Geométrico (BNG), Descrição de Estação Maregráfica (DEM), BMO, Boletim de Verificação GPS (BVGPS), Boletim de Patch Test (BPT), Lista de Equipamentos (LE), Boletim Diário de Batimetria (BDB), Boletim de Verificação do Marégrafo (BVM), Boletim de Processamento e Análise (BPROCESS).

Nesta etapa a Contratada verificou e analisou os desenhos geométricos e os cálculos de volumes realizados pela Executora. Estas análises, juntamente com os Boletins e o RAALH, constaram no Relatório Apoio à Fiscalização (RAF).

EQUIPE DE RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

a) Coordenação Geral
- Eng. Civil Walter Moreira Lima Filho, CREA: 5.730-D/PE

b) Coordenação de Contrato
- Eng. Civil Romero Dávila Coelho, CREA: 29.498-D/PE

c) Chefe de Equipe Técnica
- Eng. Civil Roger Pierre Feraudy Filho, CREA: 46.705-D/RJ

d) Assessor de Hidrógrafo
- Sub-Oficial da MB Álvaro Vieira Silvério

e) Membros de equipe
- Eng. Eletric. Inácio Marcelino de Oliveira CREA NACIONAL: 2002105655.

f) Responsabilidade Técnico – Levantamento Hidrográfico
- Eng. Civil Walter Moreira Lima Filho, CREA: 5.730-D/PE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

AMESP
FLS.: 2615
Assinatura

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTUTA

SECRETARIA NACIONAL DE PORTOS E TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

g) Pessoal Técnico – Levantamento Hidrográfico

- Eng. Civil Walter Moreira Lima Filho, CREA: 5.730-D/PE
- Eng. Civil Romero Dávila Coelho, CREA: 29.498-D/PE
- Ass.Hid Álvaro Silveira Silvério,
- Esp. Hugo Maria de Moraes Junior/ Especialista em maré aplicada à Hidrografia.
- Tec.º Carlos Eduardo Fabin - Geólogo/Operador de Sistemas;
- Tec.º Amarildo Junio Almeida Teixeira – Técnico Operador de Sistemas
- Tec.º Rafael dos Santos Baía Ferreira – Técnico Operador de Sistemas.

Brasília, DF, 09 ABR 2019.

4º OFÍCIO DE NOTAS DO D

JULIO CESAR DE SOUSA DIAS
Fiscal Suplente
Portaria nº 02/2017, de 09/01/2017

4º OFÍCIO DE NOTAS - DF
SEPN QD 504, ED. MARIANNA, LOJA 108/114 - BRASILIA / DF
FONE: (61) 3326-5234/3038-2500/3702-7474
4oficiodenotas@gmail.com

RECONHECO e dou fe por AUTENTICIDADE a(s) firma(s) de:
[0242167] - JULIO CESAR DE SOUSA DIAS .....

TJDFT20190090206161LASB
Selo tjdft.jus.br - BSB, 09/04/2019 - 14:56:03
PIMBO-Tabelião: Evaldo Feitosa dos Santos

ALISSON JACINTO DE MOURA

QUALQUER EMENDA OU RASURA INVALIDARÁ O DOCUMENTO

Arquivo da Serventia
4º Ofício de Notas do DF
Escrevente Autorizado

ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ, JUNTO COM A(S) ART(s) DE NÚMERO: 2020190071265 2020190071378 2020190071468 2020190071525 , FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO NÚMERO: 39255/2019, FOLHA NÚMERO: 27/27.RIO DE JANEIRO - 18/04/2019

Rosizine da S. Mollin Curti
Coordenadora de Acervo Técnico
(POR DELEGAÇÃO)
CREA-RJ

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

CREA PE
CONSELHO REGIONAL
DE ENGENHARIA,
ARQUITETURA E
AGRONOMIA

AMESP
FLS.: 2616
Assinatura

CERTIDÃO DE ACÊRVO TÉCNICO Nº 0921/94

Por delegação do Sr. Presidente deste Conselho, conforme consta na portaria nº 017/93,e, em atendimento ao disposto no artigo 6º,da Resolução 317, de 31 de outubro de 1986,do CONFEA,CERTIFICAMOS que consta dos nossos arquivos o registro de Responsabilidade Técnica do profissional a seguir discriminado:WALTER MOREIRA LIMA FILHO; Engenheiro Civil, registrado sob o nº 5730-D/PE,em 08.05.75, tendo como atribuições o artigo 28,exceto alínea "G" e "Serviços Geodésicos" e artigo 29,exceto alínea "A",do Decreto Federal 23.569,de 11.12.33, das seguintes ART's: ART Nº 80120, em 23.09.94,CONTRATANTE: TECAB-TERMINAIS DE ARMAZENAGENS DE CABEDELO LTDA; CONTRATADO: EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZAÇÃO COMÉRCIO DO NORDESTE LTDA; Registro nº 2976/PE; LOCAL DA OBRA: Cabedelo-PB DESCRIÇÃO DA OBRA: Responsável pela Elaboração do Projeto Executivo e Acompanhamento Técnico das Obras de um Terminal para Armazenamento e Movimentação de Alcool no Porto de Cabedelo-PB e ART Nº 80127,em 23.09.94; CONTRATANTE: CONSTRUTORA NORDESTE ODEBRECHT S/A; CONTRATADO: EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZAÇÃO COMÉRCIO DO NORDESTE LTDA; Registro nº 2976/PE; LOCAL DA OBRA:Natal/RN;DESCRIÇÃO DA OBRA: Responsável pelo Estudo de Viabilidade com Vistas a Privatização do Porto de Natal/RN, no período de 01/03/93 a 30.04.93. Tudo de acordo com Declarações fornecidas pelas Contratantes. E,nada mais tendo sido requerido,eu, Antão Batista da Silva, datilografei a presente certidão,a qual depois de lida e achada conforme,vai, devidamente, visada e assinada pela Chefe da Divisão de Registro e Cadastro Técnico. Recife, 28 de setembro de 1994.

V I S T O

Maria Sofia Oliveira O. de Lima

AMESP
FLS. 2617
Assinatura

TECAB - TERMINAIS DE ARMAZENAGENS DE CABEDELO LTDA

Este documento é parte integrante
da certidão N.º 0921/94
Recife, 28/09/94
DRC

D E C L A R A Ç Ã O

Declaramos, para os devidos fins, que a **EICOMNOR - ENGENHARIA IMPERMEABILIZAÇÃO COMÉRCIO DO NORDESTE LTDA.** elaborou para esta empresa o projeto executivo de um Terminal de Granéis Líquidos no Porto de Cabedelo - PB, com uma área de 10.000 m², no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias, no período de 15.11.93 a 30.12.93, com um custo total de US$ 17,400.00 (dezessete mil e quatrocentos dólares).

Declaramos ainda que o trabalho envolveu o desenvolvimento de Projetos de Arquitetura, Tubulações, Instalações Elétricas e Telefônicas, Instalações Hidro-sanitárias, Drenagem, Prevenção e Combate a Incêndio, Cálculo Estrutural, Levantamento Topo-hidrográfico e Orçamento Base, tendo os serviços sido executados de conformidade com o cronograma estabelecido e a empresa se desincumbido das suas tarefas da melhor maneira possível, cumprindo fielmente o contrato.

Recife, 23 de fevereiro de 1994

T E C A B
Terminais de Armazenagens de Cabedelo Ltda

Rua Presidente João Pessoa, s/nº - Lote 13 - 58310-000 Cabedelo-PB
C.G.C. Nº 70.094.222/0001-04 - Inso. Estadual Nº 252.0025094.0

TECAB - *TERMINAIS DE ARMAZENAGENS DE CABEDELO LTDA*

AMESP 0818 Assinatura

Este documento é parte integrante da certidão N.º 0921/94
Recife, 28/09/94
DRC

DECLARAÇÃO

Declaramos, para os devidos fins, que a **EICOMNOR - ENGENHARIA IMPERMEABILIZAÇÃO COMÉRCIO DO NORDESTE LTDA.** firmou com esta empresa contrato no valor de US$ 6,000.00 (seis mil dólares), para Fiscalização, Assessoramento Técnico e Controle de Qualidade das Obras de Construção de um Terminal de Granéis Líquidos no Porto de Cabedelo - PB, com uma área de 10.000 m² e cujos serviços foram iniciados em 03.01.94 e encontram-se em execução, com conclusão prevista para abril/94.

Declaramos ainda que o trabalho tem por finalidade a Supervisão e o Acompanhamento Técnico das obras projetadas, visando o Controle de Qualidade, a Análise e a Correção de Metodologias e Processos Executivos inadequados, bem como fazer cumprir as especificações e manter a integridade do projeto

Adiantamos que os serviços vêm sendo executados conforme estabelecido e a empresa se havendo a contento, cumprindo rigorosamente os termos do contrato firmado, não existindo qualquer fato que desabone sua idoneidade técnica.

Recife, 23 de fevereiro de 1994

TECAB
Terminais de Armazenagens de Cabedelo Ltda

Rua Presidente João Pessoa, s/nº - Lote 13 - 58310-000 Cabedelo-PB
C.G.C. Nº 70.094.222/0001-04 - Insc. Estadual Nº 252.0025094.0

Natal, 02 de Março de 1994

Este documento é parte integrante
da certidão N.º 0921/94
Recife, 08 / 03 / 94
DRC

AMESP
FLS: 2619
Assinatura

D E C L A R A Ç Ã O

Declaramos para os devidos fins, que a empresa EICOMNOR - ENGENHARIA IMPERMEABILIZAÇÃO COMÉRCIO DO NORDESTE LTDA, realizou para esta Construtora, um Estudo de Viabilidade com Vistas a Privatização do porto de Natal-RN, no período de 10/03/93 a 30/04/93, com um custo total de Cr$ 473.651.200,00(quatrocentos e setenta e três milhões, seiscentos e cinquenta e um mil e duzentos cruzeiros), base MARÇO/93.

Declaramos ainda que o trabalho envolveu uma análise da situação atual do Porto, Políticas e Diretrizes Nacionais para o setor Portuário, Potencialidades do Porto de Natal, Alternativas de Desenvolvimento e Plano de Obras, Alternativas de Exploração Comercial e Modelo de Gestão, além de aspectos econômicos do projeto e Alternativas de Financiamento, tendo os serviços sido executados de conformidade com o Cronograma estabelecido e a empresa se desincumbido das suas tarefas, da melhor maneira possível, cumprindo fielmente o Contrato.

CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRECHT S.A.

Euzenando Prazeres de Azevedo
Gerente de Contrato

SALVADOR-BA (SEDE)
Alameda das Espatódias, 915
Edf. Odebrecht
Caminho das Árvores
Fones: (071) 231.2544
End. Teleg.: NORB
Cx. Postal: 839
Telex: (71) 1808 - NORB - BR
Telefax: (071) 358.9129
C.G.C.: 15.102.288/0001-62
CEP: 41827

BRASÍLIA-DF
SCS Q. 4, Bl. A, nº 49
Ed. Embaixador, Conj. 520
Salas 519/522
Fones: (061) 225.5973
225.7693 e 224.0860
Telex: (61) 2507 - NORB - BR
C.G.C.: 15.102.288/0054-94
CEP: 70300

RIO DE JANEIRO-RJ
Rua Voluntários da Pátria, 89
Do 2º ao 7º andar - Botafogo
Fone: (021) 286.7222
End. Teleg.: "CONSTRUNORTE"
Telex: (21) 23279 e
31606 - NORB - BR
Telefax: (021) 266.1298
C.G.C.: 15.102.288/0003-44
CEP: 22270

RECIFE-PE
Av. Mal. Mascarenhas de
Moraes, 2857
Est. de Ibiribeira
Fone: (081) 339.0288
End. Teleg.: "NORBESA"
Cx. Postal - 702
Telex: (81) 1159 - NORB - BR
C.G.C.: 15.102.288/0002-83
CEP - 51031

BELO HORIZONTE-MG
Rua Conde de Linhares, 103
Bairro Cidade Jardim
Fones: (031) 335.2266 e
335.2714
Telex: (031) 2015 - NORB - BR
C.G.C.: 15.102.288/0006-97
CEP: 30380

SÃO PAULO-SP
Rua Quirino Andrade, 219
2º andar - conjunto 23 - Centro
Fones: (011) 258.6729 e 259.6977
Telex: (11) 33112 - NORB - BR
CEP: 01049

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

158398/2022

Atividade concluída

AMESP
FLS.: 2620
Assinatura

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 da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional **WALTER MOREIRA LIMA FILHO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **WALTER MOREIRA LIMA FILHO**
Registro: **3000068646BA** RNP: **1800906293**
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Número da ART: **BA20220286092** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 30/11/2022 Baixada em: 30/11/2022
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO DE DADOS Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **EICOMNOR ENGENHARIA IMPERMEABILIZAÇÃO COMÉRCIO DO NORDESTE LTDA**

Contratante: **Secretaria de Turismo SETUR - Estado da Bahia** CPF/CNPJ: **08.579.242/0001-93**
Endereço do contratante: AVENIDA TANCREDO NEVES Nº: 776
Complemento: Bloco A Bairro: CAMINHO DAS ÁRVORES
Cidade: SALVADOR UF: BA CEP: 41820020
Contrato: 001/2018 Celebrado em: 18/01/2018
Valor do contrato: R$ 9.716.811,77 Tipo de contratantee: Pessoa Juridica de Direito Público
Ação institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE
Endereço da obra/serviço: OUTROS BAÍA DE TODOS OS SANTOS E MUSEU WANDERLEY PINHO Nº: S/N
Complemento: Bairro: RIBEIRA
Cidade: SALVADOR UF: BA CEP: 41820020
Data de início: 18/01/2018 Conclusão efetiva: 29/09/2022
Finalidade: Infraestrutura
Proprietário: Secretaria de Turismo SETUR - Estado da Bahia CPF/CNPJ: 08.579.242/0001-93

Atividade Técnica: **10 - Coordenação** PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL > REQUALIFICAÇÃO DE ÁREAS > DE REQUALIFICAÇÃO > #TOS_10.7.1.1 - DE ÁREA URBANA 60 - Fiscalização de obra 223388.90 metro quadrado; **10 - Coordenação** CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #TOS_1.1.2.1 - DE ALVENARIA 60 - Fiscalização de obra 223388.90 metro quadrado; **10 - Coordenação** CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #TOS_1.1.2.2 - DE MADEIRA 60 - Fiscalização de obra 223388.90 metro quadrado; **10 - Coordenação** CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #TOS_1.1.2.5 - EM OUTROS MATERIAIS 60 - Fiscalização de obra 223388.90 metro quadrado; **10 - Coordenação** CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #TOS_1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL 60 - Fiscalização de obra 223388.90 metro quadrado; **10 - Coordenação** CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #TOS_1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS 60 - Fiscalização de obra 223388.90 metro quadrado; **10 - Coordenação** CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #TOS_1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO 60 - Fiscalização de obra 223388.90 metro quadrado; **10 - Coordenação** TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > #TOS_4.2.2 - DE INFRAESTRUTURA PARA VIAS URBANAS 60 - Fiscalização de obra 223388.90 metro quadrado; **10 - Coordenação** TRANSPORTES > TERMINAIS MODAIS E MULTIMODAIS > DE TERMINAL MODAL > #TOS_4.8.1.4 - HIDROVIÁRIO 60 - Fiscalização de obra 223388.90 metro quadrado; **10 - Coordenação** TRANSPORTES > TERMINAIS MODAIS E MULTIMODAIS > #TOS_4.8.2 - DE TERMINAL MULTIMODAL 60 - Fiscalização de obra 223388.90 metro quadrado; **10 - Coordenação** TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #TOS_4.9.1.9 - HIDROVIÁRIA 60 - Fiscalização de obra 223388.90 metro quadrado; **10 - Coordenação** OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > OBRAS FLUVIAIS > DE OBRAS FLUVIAIS > #TOS_5.1.1.2 - ATRACADOUROS 60 - Fiscalização de obra 223388.90 metro quadrado; **10 - Coordenação** MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #TOS_7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL 60 - Fiscalização de obra 223388.90 metro quadrado;

Observações

Coordenação geral dos serviços de apoio a Fiscalização e Supervisão técnica e ambiental

Informações Complementares

- A EMPRESA CONTRATADA/EXECUTORA: CONSORCIO EICOMNOR-QUADRA, CNPJ: 35.293.533/0001-93, POSSUI REGISTRO JUNTO À RECEITA FEDERAL A PARTIR DE 24/10/2019.
- COM EXCEÇÃO DE SERVIÇOS REFERENTES À PAISAGISMO, ILUMINAÇÃO PÚBLICA, PLANTIO, ELEVADOR, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE MÉDIA E ALTA TENSÃO, INSTALAÇÕES MECÂNICAS POR EXTRAPOLAR AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL REQUERENTE.
- CONSIDERAR COMO OS SERVIÇOS EXECUTADOS APENAS NO ÂMBITO DA ENGENHARIA CIVIL E ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO.
- CONSORCIO EICOMNOR-QUADRA, CNPJ: 35.293.533/0001-93, NÃO POSSUI CADASTRO NO CREA-BA.
- ESTA CERTIDÃO É PARA FIM EXCLUSIVO DE ACERVO TÉCNICO E NÃO ACRESCENTA QUALQUER ATRIBUIÇÃO ÀS ORIGINARIAMENTE CONSIGNADAS NO REGISTRO DO PROFISSIONAL NO CREA, SENDO VEDADA QUALQUER EXTRAPOLAÇÃO, NOS TERMOS DA ALÍNEA `b` DO ARTIGO 6° DA LEI 5.194 DE 24 DE DEZEMBRO DE 1996.
- O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES À ARQUITETURA E URBANISMO.

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

158398/2022

Atividade concluída

AMESP
FLS.: 2621
Assinatura

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 73 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 158398/2022
20/12/2022, 12:18
y5055

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 de propostas.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.

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-ba.sitac.com.br/publico/, com a chave: y5055

AMESP
FLS.: 2622
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS

O **ESTADO DA BAHIA**, por intermédio da **SECRETARIA DE TURISMO - SETUR/BA**, inscrita no CNPJ sob nº 08.579.242/0007-93, com sede na Av. Tancredo Neves, nº 776, 8º andar, Edf. Desenbahia, Bloco "A", Salvador/BA, **atesta para os devidos fins** que o **Consórcio EICOMNOR | QUADRA**, CNPJ 35.293.533/0001-93, formado pelas empresas **EICOMNOR Engenharia Impermeabilização Comercio do Nordeste LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 11.381.605/0001-96, com sede à Rua Alemanha, 144 – Imbiribeira – Recife- PE - 51.180-010 e **Quadra Restauro e Arquitetura - Simone Arruda Arquitetura LTDA ME**, inscrita no CNPJ sob nº 09.474.906/0001-12, com sede à Rod PE 27 Km 21 - Estrada de Aldeia, CS 6 – Chá de Cruz – Paudalho- PE - 55.825-000, executou no período de **18/01/2018 a 29/09/2022**, o objeto do **Contrato nº 001/2018** firmado em 18/01/2018 para prestação de **Serviços de consultoria especializada para apoio a Fiscalização e Supervisão técnica e ambiental de obras referentes as intervenções previstas no âmbito do Ministerio do Turismo: PRODETUR Nacional Bahia**, Programa financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID de **R$9.716.811,77 (nove milhões e setecentos e dezesseis mil e oitocentos e onze reais e setenta e sete centavos).**

Os Programas Regionais de Desenvolvimento do Turismo (PRODETUR) são programas do Ministerio do Turismo financiados por organismos financeiros internacionais, que buscam organizar as intervenções públicas para o desenvolvimento da atividade turística no país. A partir do planejamento das áreas turísticas prioritárias, são propostas intervenções públicas a serem implantadas de forma que o turismo venha a se consolidar como uma alternativa econômica viável.

O PRODETUR Nacional Bahia objetiva incrementar o turismo nos segmentos náutico e cultural dentro da Zona Turística Baía de Todos os Santos como uma atividade econômica sustentável e, primordialmente, gerar emprego e renda, propiciando desenvolvimento socioeconômico com inclusão e agregação social. A partir do século XVI a Baia de Todos os Santos caracteriza-se como uma rota natural de navegação entre a Europa e o Brasil, sendo desde então considerada como importante porto no Atlântico Sul, devido às suas águas protegidas e profundas, às suas correntes marítimas e ventos

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 82047989-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2623
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

favoráveis à navegação. Ao longo dos municípios nela localizados pode ser encontrada uma rica diversidade histórica, cultural e natural.

1. ESCOPO CONTRATUAL

1.1. OBJETO

O objeto do contrato executado compreende os serviços de consultoria especializada no apoio à fiscalização e supervisão técnica e ambiental das obras no âmbito do PRODETUR Nacional Bahia, com financiamento do Banco Ieramericano de Desenvolvimento -BID.

1.2. DESCRIÇÃO DAS INTERVENÇÕES

Abarca os estudos, projetos e obras das intervenções executadas:

- Obras civis relacionadas com instalações náuticas na Baía de Todos-os-Santos;
- Restauração e recuperação do Museu Wanderley Pinho e seu entorno;
- Requalificação urbana da Orla da Baía de Todos-os-Santos.

As obras foram executadas nos seguintes municípios da Baía de Todos-os-Santos: Cachoeira, Candeias, Itaparica, Jaguaripe, Salinas da Margarida, Salvador e Vera Cruz, contemplando uma área total de intervenção de 2.000 km² e serão melhor detalhadas a seguir.

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2624
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br



1.3. OBRAS CIVIS RELACIONADAS COM INSTALAÇÕES NÁUTICAS

• Pontos de Apoio ao Turista – infraestrutura que oferece ao turista quiosques de vendas, restaurantes/lanchonetes, banheiros e área para espera de embarcações, assim como pontos de informação e aquisição de serviços referentes aos equipamentos culturais dos municípios, funcionando como distribuidor dos fluxos turísticos para diversos atrativos.

• Pontos de Embarque e Desembarque – infraestrutura que oferece banheiros e área para espera de embarcações tendo por principal objetivo a indução dos fluxos turísticos para atrativos específicos.

O porte, o número, e a localização específica das intervenções, foram definidos a partir do cruzamento dos dados de demanda e oferta, que resultaram na definição dos Roteiros a serem atendidos pelos equipamentos em questão.

Além das obras em si, também foram fiscalizados os serviços complementares a estas, de implantação do balizamento marítimo e da sinalização turística, observando os aspectos técnicos.

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

AMESP
FLS.: 2625
Assinatura

1.4. RESTAURAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO MUSEU WANDERLEY PINHO E SEU ENTORNO

O Museu do Recôncavo Wanderley Pinho - MRWP está situado no Engenho Freguesia, cujo conjunto arquitetônico (Casa-grande, Capela e Fábrica) foi tombado como Patrimônio Histórico Nacional pelo IPHAN em 1944. O Engenho Freguesia está localizado no distrito de Caboto, pertencente ao município de Candeias (cerca de 43km de Salvador), com vista para a Ilha de Maré.

O conjunto arquitetônico e paisagistico 'Engenho Freguesia' formado pela Casa Grande, Capela, Fábrica e entorno é protegido por Tombamento federal pelo Instituto do Patrimônio Histórico Nacional - IPHAN no processo 322-T-43. Encontra-se inscrito sob o nº 237 do Livro do Tombo Histórico e sob o nº 64 do Livro do Tombo Belas Artes em 14 de Setembro em 1944.

Além do mencionado tombamento junto ao Iphan, encontra-se no Inventario de Proteção do Acervo Cultural, elaborado pelo Instituto do Patrimônio Cultural do Estado da Bahia – IPAC o registro do 'Grau de Proteção 1' para a "*Casa Grande de Engenho com Capela anexa de grande porte*".

Entre significativos atributos históricos, artísticos e arquitetônicos registrados no Inventario do IPAC de onde se destacam fatos como os de que o Engenho se encontra pontuado nos mais antigos mapas do Recôncavo Baiano e em relatos datados de 1584, onde o conjunto foi descrito como constituído de *"grandes edifícios, assim de engenho como de casas de purgar, de vivenda e de outras oficinas..."*. Também foi anotado o fato de que durante a investida holandesa em 1624/25, a Igreja e Engenho foram incendiados tendo sido reconstruídos no século seguinte. O Engenho Freguesia ainda guarda o resultado de importantes obras de restauro ocorridas em meados do século XIX, quando foram introduzidos na Casa Grande e Capela forros apainelados com pinturas artísticas, pisos em mosaico de mármores e gradis de serralharia artística. Além disso ainda se destaca o registro de que, ao início do século XX, as moendas de cana de açúcar foram desativadas, vindo a ser desapropriado em 1968, pelo decreto estadual 20.529, para servir de Sede para o MRWP.

Segundo o diagnóstico realizado em 2017/18 pela consultoria contratada pela

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2626
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

SETUR para elaboração do Plano de Gestão e de Usos do MRWP, a Casa-grande encontrava-se em estado de degradação razoavelmente controlado, mostrando-se necessários reparos nos acabamentos (argamassas, esquadrias e piso de mármore), recolocação do forro a ser restaurado e recuperação das estruturas horizontais.

A Capela, que é integrada à Casa-grande, estava em estado semelhante, porém com maior necessidade de reparos no acabamento interno. Por fim, o diagnóstico da Fábrica identifica que a edificação estava em ruínas, com conservação apenas das paredes e dos pilares originais, apontando a necessidade de uma intervenção que recomponha o espaço para uso do público.

Com base naquela avaliação foi elaborado, pelo Consorcio DOMO-Sotero, o PROJETO DE ARQUITETURA E RESTAURO PARA A REQUALIFICAÇÃO DO MUSEU DO RECÔNCAVO WANDERLEY PINHO E SEU ENTORNO tendo por finalidade viabilizar *"sua reabertura ao público e implantação de novos usos e acervos"*.

Além das obras de restauração e recuperação física dos edifícios históricos, incluindo o acervo de Bens Cultuais Integrados que possuem, o referido projeto previa a execução de intervenções complementares de engenharia, a adequação às Normas de Acessibilidade, *"a implantação de novas funcionalidades, tais como: sanitários, vestiário, restaurantes, entre outros – e um programa de paisagismo para seu entorno, com espaços destinados a exposição ao ar livre"*. A aprovação do projeto deu-se por meio do **PARECER TÉCNICO N.º 254/2019** emitido pelo **Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional** - Iphan-BA (SEI – Iphan Processo nº 01502.000933/2018-46).

1.5. REQUALIFICAÇÃO URBANA DA ORLA DA BAÍA DE TODOS-OS-SANTOS

A Orla da Baía de Todos-os-Santos em Salvador é composta pelas orlas do Porto da Barra, do Comércio e do Subúrbio. As intervenções estão localizadas na orla do Subúrbio, no lado oeste de Salvador, nos bairros de Mont Serrat e da Ribeira, e tiveram características de requalificação e reforma com acréscimo de uso em equipamentos já existentes: Píer de Mont Serrat e Marina da Penha.

O píer de Mont Serrat está situado, especificamente, na Ponta de Humaitá. Em

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2627
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

seu entorno, estão pontos de interesse turístico, como: a Igreja e o Mosteiro de Mont Serrat, construídos no Século XVII; o Farol da Ponta de Humaitá; a casa onde morou o Padre Antônio Vieira, que hoje abriga o Iate Club; e o Forte de Mont Serrat.

O píer de Mont Serrat contempla a implantação de mirantes próximos ao acesso do píer, a adequação do píer existente à identidade visual das intervenções do PRODETUR Bahia, a incorporação de flutuantes e, por fim, a requalificação da urbanização do percurso entre o píer de Mont Serrat e o Forte de mesmo nome. Esta urbanização requalificou as calçadas, a implantação de quiosques de serviços e de mirantes e a pintura do casario histórico contíguo a via.

A Marina da Penha, por sua vez, está localizada entre os bairros da Penha e da Ribeira. Antiga Marina de Salvador, onde, entre os anos de 1970 e 1980, era ofertada a maior capacidade de vagas a seco para embarcações, a Marina da Penha também possuía equipamentos sofisticados como guinchos e guindastes para transporte de embarcações. A marina encontrava-se em estado de deterioração, necessitando de recuperação para retomada adequada de seu uso.

A requalificação da Marina da Penha possibilitou, também, a implantação em seus espaços do Centro de Referência para o Turismo Náutico e Cultural da BTS. O Centro de Referência funciona como um equipamento âncora para a disseminação dos atrativos culturais e dos serviços para a náutica existentes na BTS. Este equipamento foi dotado de toda infraestrutura necessária ao turista náutico, tais como: lojas, banheiros, internet, mini auditório, quiosques para venda de roteiros turísticos, exposições itinerantes, serviços para internalização e reparo de embarcações entre outros. Abarcou, ainda, espaço para que fossem ministrados cursos de qualificação para a náutica, de forma a proporcionar melhoria ao serviço prestado pela população local.

Para o atendimento das atividades elencadas acima, foram necessárias intervenções de cunho estrutural, reforma e ampliação de píeres, implantação de novas edificações, assim como instalação de mobiliário adequado aos novos usos.

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2628
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

2. ESCOPO DO CONTRATO: SETUR-BA/ CONSÓRCIO EICOMNOR | QUADRA

2.1. OBJETO

O objeto do contrato executado compreende os serviços de consultoria especializada no apoio à fiscalização e supervisão técnica e ambiental das obras acima citadas.

2.2. HISTÓRICO CONTRATUAL

Em 18 de janeiro de 2018 foi assinado o contrato Nº 001/2008 com valor de R$3.755.655,46 (três milhões setecentos e cinquenta e cinco mil seiscentos e cinquenta e cinco reais e quarenta e seis centavos).

Em 05 de junho de 2019 foi expedido o Termo de Apostilamento nº03/2019, com o objetivo de reajustar o contrato no percentual de 2,4503% (dois virgula quatro mil e quinhentos e três por cento), resultando no valor reajustado de R$66.071,23 (sessenta e seis mil setenta e um reais e vinte e três centavos), passando o valor global do contrato a ser R$3.821.726,69 (três milhões, oitocentos e vinte e um mil, setecentos e vinte e seis reais e sessenta e nove centavos), contados a partir de fevereiro de 2019.

Em 16 de setembro de 2019 foi assinado o 1º Termo Aditivo, com o objetivo de prorrogar o prazo de vigência do respectivo Contrato. Prorrogando o prazo por mais 18 (dezoito) meses, com efeito a partir de 23 de outubro de 2019.

Em 20 de fevereiro de 2020 foi assinado o 2º Termo Aditivo, com o objetivo de acréscimo de valor. Esse acréscimo corresponde ao valor de R$2.990.517,59 (dois milhões novecentos e noventa mil quinhentos e dezessete reais e cinquenta e nove centavos). Passando o valor global a ser de R$6.812.244,28 (seis milhões oitocentos e doze mil e duzentos e quarenta e quatro reais e vinte e oito centavos).

Em 11 de agosto de 2020 foi assinado o 3º Termo Aditivo, alterando a Cláusula Primeira, parágrafo único do Segundo Termo Aditivo ao Contrato nº 001/2018, para retificar que em razão do acréscimo de valor oriundo do 2º aditivo, o valor global do Contrato n. 001/2018 passou a ser de R$6.812.244,28 (seis milhões, oitocentos e doze mil, duzentos e quarenta e quatro reais e vinte e oito centavos).

Luciano Valadares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2629
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Em 09 de novembro de 2020 foi expedido o Termo de Apostilamento nº044/2020, com o objetivo de reajustar o contrato no percentual de 7,9997% (sete vírgula nove mil e novecentos e noventa e sete por cento), resultando no valor reajustado de R$347.435,66 (trezentos e quarenta e sete mil e quatrocentos e trinta e cinco reais e sessenta e seis centavos), passando o valor global do contrato a ser R$7.159.679,94 (sete milhões e cento e cinquenta e nove mil e seiscentos e setenta e nove reais e noventa e quatro centavos), contados a partir de fevereiro de 2020.

Em 13 de maio de 2021 foi assinado o 4ª Termo Aditivo, com o objetivo de prorrogar o prazo de vigência do respectivo Contrato por mais 08 (oito) meses, com efeito a partir de 23 de abril de 2021.

Em 12 de agosto de 2021 foi assinado o 5ª Termo Aditivo, com o objetivo de acréscimo de valor. Esse acréscimo corresponde ao valor de R$1.362.455,26 (um milhão trezentos e sessenta e dois mil quatrocentos e cinquenta e cinco reais e vinte seis centavos). Passando o valor global a ser de R$8.522.135,20 (oito milhões quinhentos e vinte e dois mil e cento e trinta e cinco reais e vinte centavos).

Em 02 de dezembro de 2021 foi expedido o Termo de Apostilamento nº022/2021, com o objetivo de reajustar o contrato no percentual de 10,512620%, resultando no valor reajustado de R$206.984,66 (duzentos e seis mil, novecentos e oitenta e quatro reais e sessenta e seis centavos), passando o valor global do contrato a ser R$8.729.119,86 (oito milhões setecentos e vinte e nove mil e cento e dezenove reais e oitenta e seis centavos), contados a partir de fevereiro de 2021.

Em 22 de dezembro de 2021 foi assinado o 6ª Termo Aditivo, com o objetivo de de prazo e acréscimo de valor. Esse acréscimo corresponde ao valor de R$408.531,00(quatrocentos e oito mil e quinhentos e trinta e um reais). Passando o valor global a ser de R$9.137.650,86 (nove milhões e cento e trinta e sete mil e seiscentos e cinquenta reais e oitenta e seis centavos). Com relação ao prazo contratual, este foi prorrogado por mais 03 (três) meses, com efeito a partir de 23 de dezembro de 2021.

Em 09 de março de 2022 foi assinado o 7ª Termo Aditivo, com o objetivo de prorrogar o prazo de vigência do respectivo Contrato por mais 02 (dois) meses, com efeito a partir de 24 de março de 2022.

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2630
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Em 16 de maio de 2022 foi assinado o 8ª Termo Aditivo, com o objetivo de prorrogar o prazo de vigência do respectivo Contrato por mais 38 (trinta e oito) dias, com efeito a partir de 24 de maio de 2022.

Em 30 de maio de 2022 foi expedido o Termo de Apostilamento nº020/2022, com o objetivo de reajustar o contrato no percentual de 15,91%, resultando no valor reajustado de R$165.039,20 (cento e sessenta e cinco mil e trinta e nove reais e vinte centavos), passando o valor global do contrato a ser R$9.302.690,07 (nove milhões e trezentos e dois mil e seiscentos e noventa reais e sete centavos), contados a partir de fevereiro de 2022.

Em 29 de agosto de 2022 foi assinado o 9ª Termo Aditivo, com o objetivo de prorrogação de prazo e acréscimo de valor. Esse acréscimo corresponde ao valor de R$414.120,70(quatrocentos e catorze mil e cento e vinte reais e setenta centavos). Passando o valor global a ser de R$9.716.811,77 (nove milhões e setecentos e dezesseis mil e oitocentos e onze reais e setenta e sete centavos). Com relação ao prazo contratual, este foi prorrogado por mais 03 (três) meses, com efeito a partir de 01 de julho de 2022, com término em 29 de setembro de 2022.

3. ESCOPO DOS SERVIÇOS

As atividades foram desenvolvidas sob orientação de uma Coordenação Geral e direcionadas para atenderem a todas as funções de Supervisão e Fiscalização relativas às intervenções pretendidas. Além destas, ao longo da realização dos serviços houveram demandas inerentes à dinâmica de execução das obras.

Especificamente no caso da execução do PROJETO DE ARQUITETURA E RESTAURO PARA A REQUALIFICAÇÃO DO MUSEU DO RECÔNCAVO WANDERLEY PINHO E SEU ENTORNO, tendo em vista a amplitude da intervenção prevista em imóvel protegido por Tombamento federal e em concordância com o organograma presente no Contrato, houve ao longo de sua duração a participação de uma consultora técnica especializada para assessoramento à SETUR-BA na fiscalização das obras de restauro dos edifícios históricos e de seus Bens Culturais Integrados, como também no

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

AMESP
FLS.: 2631
Assinatura

atendimento às demandas dos órgãos de preservação do Patrimônio, quais sejam, o **Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional** - Iphan-BA e o Instituto do Patrimônio Artístico e Cultural do Estado da Bahia - IPAC.

Dentre as atividades exercidas pela Consultoria Técnica em Restauro destaca-se aqui:

- Análise dos Relatórios mensais das intervenções de restauro emitidos pelo Consórcio executante;

- Participação na verificação e aprovação das medições dos serviços de restauração;

- Assessoramento à SETUR, quando solicitado, com relação a qualquer assunto que envolvesse: modificações de contrato; suspensão parcial ou total dos serviços; execução de serviços não previstos no contrato; modificações de preços unitários e composição de preço de novos serviços;

- Visitas periódicas à Obra;

- Elaboração de Notas Técnicas abordando os problemas encontrados na execução dos serviços, relativos à sua qualidade ou ao seu planejamento, bem como apresentando alternativas para as suas soluções;

- Participação em reuniões com o corpo técnico da SETUR-BA e do Iphan –BA.

A seguir, serão descritas as atividades realizadas no âmbito de cada coordenação.

3.1. ATIVIDADES DE COORDENAÇÃO GERAL

• Representar a fiscalização da SETUR no local das obras;

• Coordenar as interfaces com os stakeholders;

• Exigir das Construtoras a manutenção e conservação das instalações permanentes, provisórias e do Canteiro de Obras, e a vigilância, limpeza e iluminação dos locais de trabalho e adjacências;

• Exigir das Construtoras o cumprimento das Normas Técnicas de construção e

Luciano Valadares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

AMESP
FLS.: 2632
Assinatura

montagem, a adoção de medidas de segurança e higiene no trabalho e das medidas mitigadoras ambientais previstas nos Estudos Ambientais e indicadas nas Licenças Ambientais;

• Apresentar a ferramenta de gestão que seria utilizada para o controle físico-financeiro das obras;

• Apoiar a coordenação das Construtoras com relação aos trabalhos de campo relativos à programação das etapas da obra e de fornecimento de materiais;

• Verificar a estratégia adotada pelas Construtoras para interdição e sinalização das áreas, minimizando as interferências e garantindo a segurança do tráfego. Caso fosse necessário, recomendar providências adicionais;

• Arquivar a documentação de fiscalização de forma organizada e sistemática, em meio físico e digital, a fim de disponibiliza-la à SETUR ao término dos serviços.

3.2. ATIVIDADES DE SUPERVISÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS EM OBRA

• Elaborar o planejamento das obras e suas sucessivas revisões com vistas a cumprir o prazo final estabelecido no planejamento geral do Programa;

• Acompanhar e supervisionar o planejamento físico-financeiro elaborado para as obras;

• Analisar os Planos de Trabalho apresentados pelas Construtoras, emitindo parecer conclusivo sobre a aderência deste ao planejamento do Programa;

• Implantar o Diário de Obra, em cada uma das obras, padronizado, compreendendo, no mínimo, as seguintes informações: desvios ocorridos; irregularidades verificadas; serviços executados no dia; quantidade de equipamentos (em operação e parado). O DO deverá ser assinado diariamente pelos representantes da SETUR, das Construtoras e da Fiscalização, podendo ser disponibilizado via internet.

• Analisar os resultados das atividades desenvolvidas com a previsão de execução a curto, médio e longo prazo, possibilitando a implantação de medidas corretivas;

• Propor soluções para os problemas detectados, sejam eles relativo ao

Luciano Valadares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2633
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

planejamento ou à qualidade das obras, sob aprovação e validação da SETUR;

• Realizar e manter atualizado o controle temporal (cronograma de desenvolvimento das obras), e o controle físico-financeiro das obras, disponibilizando estas informações para a SETUR em tempo real e não somente por meio de relatórios mensais, fornecendo assim os subsídios necessários para análise constante do andamento das obras sob estes aspectos;

• Elaborar os procedimentos de supervisão das atividades das obras, atendendo as etapas de verificação, as normas técnicas pertinentes ao processo de inspeção a ser realizado, envolvendo de forma didática todos os técnicos responsáveis;

• Assessorar a SETUR, quando solicitado, com relação a qualquer assunto que envolva: modificações de contrato; suspensão parcial ou total dos serviços; execução de serviços não previstos no contrato; modificações de preços unitários e composição de preço novos serviços;

• Fiscalizar e supervisionar a fabricação, o fornecimento, a montagem, a operação inicial e a fase de testes dos equipamentos eletromecânicos e hidromecânicos contratados;

• Supervisionar os serviços executados, verificando o fornecimento, a montagem e o controle de manuseio dos materiais e equipamentos, observando as normas de segurança pertinentes;

• Acompanhar e conferir os serviços de topografia realizados no que se refere à: medições de campo, cadernetas de campo e cálculos referentes aos serviços topográficos;

• Inspecionar o fornecimento, a fabricação, o transporte, o armazenamento, a montagem e os testes dos Bens e Serviços incorporados às obras;

• Zelar pelo cumprimento das determinações pertinentes a cada etapa da obra;

• Acompanhar a realização dos ensaios, pelas Construtoras, de controle tecnológico dos materiais;

• Verificar, por amostragem, os relatórios de controle tecnológico dos materiais, conforme as normas brasileiras em vigor;

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2634
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

• Realizar o controle tecnológico dos materiais através dos ensaios de contraprova, quando se fizerem necessários;

• Efetuar o controle dimensional das obras para verificação do cumprimento das condições geométricas estabelecidas nos projetos executivos;

• Examinar, quando solicitado pela SETUR, as reivindicações das Construtoras, sob qualquer aspecto, com emissão de parecer conclusivo sobre o assunto, inclusive quanto aos reflexos sobre os aspectos físicos, ambientais e funcionais da obra e os cronogramas de execução;

• Elaborar apontamentos de serviços e quantidades executadas, para posterior consolidação das medições dos serviços, de acordo com os valores contratuais;

• Elaborar registros comparativos, por item, entre as quantidades previstas e executadas em obra;

• Realizar a inspeção final dos trabalhos concluídos, verificando a conformidade com as instruções e recomendações contidas nos Manuais de Operação, nos Estudos Ambientais e nas Licenças Ambientais das respectivas obras;

• Elaborar as minutas dos Termos de Recebimento das Obras (provisório e definitivo), para aprovação e emissão final por parte da SETUR;

• Elaborar os projetos "as built", que consistem na atualização dos projetos conforme ajustes e/ou alterações realizadas durante a execução das obras.

3.3. ATIVIDADES DE SUPERVISÃO E FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL DAS OBRAS

• Avaliar o plano de controle ambiental das obras, apresentado pelas Construtoras;

• Revisar e inspecionar de maneira independente, objetiva e profissional, todos os aspectos da implementação dos planos de controle ambiental das obras, apresentados pelas empresas construtoras;

• Verificar que as construtoras cumpram com os planos de realização de obras, especialmente a implementação das medidas de mitigação de impactos ambientais, e, segundo a necessidade, propor novas medidas para assegurar prevenção e mitigação

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2635
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

de novos impactos; Seção 5 -- Termos de Referência 76.

• Controlar e analisar, por amostragem, os processos relativos à segurança, higiene e medicina do trabalho, além do atendimento às normas técnicas das condições de saúde e segurança do trabalho, por parte das Construtoras;

• Acompanhar a seleção do local e a implantação das atividades de apoio às obras (canteiros, frentes de trabalho, áreas de bota-fora, áreas de empréstimo);

• Verificar o cumprimento das medidas de controle, monitoramento e mitigadoras de impacto ambiental, colaborando para o adequado encaminhamento de situações previstas e não previstas;

• Verificar a ocorrência de impacto às comunidades lindeiras e aos usuários das imediações dos trechos em obra, indicando, quando necessário, ações corretivas a serem adotadas;

• Participar da verificação e aprovação das medições de serviço, no que diz respeito à conservação ambiental;

• Acompanhar a implementação dos planos, programas e projetos ambientais definidos nos Estudos Ambientais das obras ou pelo órgão ambiental nas licenças pertinentes;

• Obedecer ao disposto nos anexos do Regulamento Operacional do PRODETUR Nacional – ROP.

• Coordenar e orientar as atividades de campo com os demais profissionais que realizam as atividades de supervisão e fiscalização técnica e ambiental das obras;

• Elaborar os apontamentos e observações que comprovem a verificação e a conformidade com as instruções e recomendações contidas nos Manuais de Operação, nos Estudos Ambientais e nas Licenças Ambientais das respectivas obras, incluindo as medições de serviço e seguimento às medidas corretivas apresentadas.

• Ao final de cada obra, acompanhar as atividades relativas ao fechamento da obra, incluindo revisão das atividades relativas à limpeza da área, vegetação e paisagismo das áreas utilizadas para a realização da obra (e.g., canteiro da obra, bota-espera, área próximas à obra, etc.

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2636
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

4. EQUIPE TÉCNICA DO CONTRATO

NOME	CARGO	FORMAÇÃO	CREA/CAU	ART's
Walter Moreira Lima Filho	Coordenador Geral	Engenheiro Civil	180.090.629-3	BA20190046611; BA20190162074; BA20200404002; BA20200406497; BA20210619910; BA20210647896; BA20220002387; BA20220056857. BA20220218766
Marcio Cleiton dos Santos Correia	Coordenador	Engenheiro Civil	180.263.646-3	BA20190044120; BA20190162053; BA20200404015; BA20200406483; BA20210619934; BA20210647935; BA20220002434; BA20220056850; BA20220220859 BA20220138309
Danilo Martins Marques	Engenheiro Civil	Engenheiro Civil	051.579.353-1	BA20190071344; BA20210515527; BA20210620031
Luiz Paulo Barbosa Noronha	Engenheiro Civil	Engenheiro Civil	050.348.930-1	BA20200404775; BA20220090740; BA20210647950; BA20210647964; BA20220002448; BA20220056876; BA20220220824
Leonardo Cesar Pinto Oliveira	Engenheiro Civil	Engenheiro Civil	051.792.694-6	BA20210682688; BA20220002394; BA20220002416; BA20220056891; BA20220220792; BA20220138320
Simone Araquan de Arruda	Consultora	Arquiteta e Urbanista	A36335-9	RRT10310837
Railson Claudio dos Santos Fortunato	Técnico	Técnico		
Brenda da Conceição Passos	Técnico	Técnico		

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2637
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

NOME	CARGO	FORMAÇÃO	CREA/CAU	ART's
Dariane Simão Santos	Técnico	Técnico		

5. OBRAS FISCALIZADAS

5.1. REFORMA DO ATRACADOURO DO MUSEU WANDERLEY PINHO

Dados da Obra Fiscalizada:

CONTRATO Nº	043/2019
EMPRESA:	BELOV OBRAS PROTUÁRIAS
DATA INÍCIO:	18/02/2020
DATA CONCLUSÃO:	07/04/2021
VALOR FINAL:	R$ 3.238.652,28
VALOR EXECUTADO:	R$ 3.238.652,28

A obra fiscalizada consistiu na reforma do atracadouro do Museu do Recôncavo Wanderley Pinho, está localizado na poligonal do Engenho Freguesia, situado no distrito de Caboto, do município de Candeias/BA, sendo sua localização verificada na figura a seguir. A poligonal da área de intervenções do Projeto Executivo, é de 2500,00 m².

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2638
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br



O escopo dos serviços fiscalizados consistiu na recuperação do píer existente, com o aproveitamento da fundação e execução de uma nova superestrutura, contemplando blocos, vigas e lajes pré-moldadas.

O escopo dos serviços, conforme consta da planilha orçamentária, foi composto por: instalações administrativas, auxiliares e gestão do contrato (administração, conjuntos de canteiros de obras, taxas e emolumentos); e obras hidroviárias (mobilização/desmobilização, serviços preliminares, demolições parciais e retirada das estruturas, fundação – encamisamento das estacas, ponte fixa em concreto armado, ponte móvel metálica, flutuante de atracação em concreto, comunicação visual, instalações de utilidade náutica e iluminação externa).

Segue principais itens fiscalizados:

Descrição	Unid	Acumulado
Armação de aço CA-50 — Fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	13.770,15
Concreto fck 40 Mpa bombeável - fornecimento, lançamento adensamento e cura	m³	166,62
Demolição de concreto armado existente no mar	m³	59,94
Demolição de concreto com martelete e compressor	m³	81,97

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2639
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid	Acumulado
Estaca metálica de 500mm de diâmetro e parede de 1 Omm - aço ASTM A-36 - Fornecimento	kg	38.055,49
Estaca metálica de 500mm de diametro e parede de 10mm - aço ASTM A-36 - Cravação	m	293,45
Estaca metálica de 500mm arrasamento e acabamento	un	24,00
Flutuante — fornecimento (4 x 14m)	un	1,00
Flutuante —instalação (4 x 14m)	un	1,00
Forma metálica para Pré-moldado	m²	959,22
Forma e escoramento para concreto "in loco"	m²	146,34
Guarda corpo em aço inox	m	350,00
Ponte móvel — Fornecimento e instalação	un	1,00
Sinalização de atracadouro - fornecimento e instalação	un	2,00
Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana (unidade: m³ x km). AF 01/2018 transporte com caminhão	m³	2.813,72
Transporte e colocação de pré-moldado	t	213,77
Retirada das estruturas existentes	pçs	12,00
Controle tecnológico	mês	4,00
Instalação de canteiro de obra marítima	un	1,00

5.2. TERMINAL TURÍSTICO DE BOM JESUS DOS PASSOS

Dados da Obra Fiscalizada:

CONTRATO Nº	013/2020
EMPRESA:	PEJOTA CONSTRUÇÕES LTDA
DATA INÍCIO:	18/11/2020
DATA CONCLUSÃO:	30/09/2021
VALOR FINAL:	R$ 3.486.435,92
VALOR EXECUTADO:	R$ 3.486.075,04

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2640
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

A obra fiscalizada consistiu na Reforma do terminal turístico de Bom Jesus dos Passos/BA, está situada entre a ilha de madre de deus e a ilha dos frades, mas pertence ao município de Salvador/BA, sendo sua localização na figura a seguir. A poligonal da área de intervenções do Projeto Executivo, é de 438,90m².



A intervenção previu a implantação de um Atracadouro flutuante, Reforma do píer fixo existente e construção de um terminal turístico.

O escopo dos serviços, conforme consta da planilha orçamentária, é composto por: instalações administrativas, auxiliares e gestão do contrato (administração, canteiro de obra e serviços auxiliares, taxas e emolumentos); infraestrutura urbana e urbanização (mobiliário urbano e totem); edificações terrestres (demolições e retiradas, infraestrutura e supra estrutura, cobertura, alvenarias e fechamentos, revestimentos, Esquadrias, pavimentação interna, arremates, bancadas e balcões, diversos, pinturas, instalações, limpeza final); e obras hidroviárias (mobilização/desmobilização. serviços preliminares, demolições parciais e retirada das estruturas, ponte fixa em concreto armado e píer existente – reforma e recuperação, ponte móvel metálica, flutuante de atracação em

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2641
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

concreto, sinalização e balizamento náutico, defletor de ondas e correntes, instalações de iluminação externa e utilidades náuticas).

O programa de necessidades do equipamento contempla a implantação de um atracadouro flutuante; recuperação do píer fixo; construção de um defletor de ondas e terminal turístico.

Segue principais itens fiscalizados:

Descrição	Unid.	Acumulado
Argamassa/concreto fck 40 mpa bombeável fornecimento, lançamento adensamento e cura (encamisamento e estrutura nova)	m³	96,00
Armação de aço ca-50 - fornecimento	kg	4.450,00
Armação de aço ca-50 - corte, dobra e colocação	kg	4.450,00
Brise móvel ripado de madeira maciça. acabamento em stain fosco incolor - correr	m²	12,42
Brise ripado de madeira maciça. acabamento em stain fosco incolor - fixo	m²	19.55
Concreto fck = 35mpa, traço I :2, 1 :2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - inclusive bombeamento	m³	132,48
Controle tecnológico	mês	3,00
Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 8,0 mm, utilizado em estruturas diversas	kg	1.050,00
Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 12,5 mm, utilizado em estruturas diversas	kg	1.581,00
Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 16,0 mm, utilizado em estruturas	kg	278,00
Deck com perfis em ecomadeira com 2.980mm de comprimento e larguras até 300mm, compostos por 70% de polímeros pe e pp e 30% de fibras vegetais, fabricados através do processo de intrusão, densidade de 960 kg por metr0³, maciço e impermeável	m²	44,10
Demolição de concreto armado existente no mar	m³	24,00
Escoramento em madeira p/ edificações c/ vigas e lajes maciças, 01 uso compensada resinada, 2 utilizações.	m²	113,70
Estaca metálica de 500mm de diâmetro e parede de 10mm - aço astm a-36 - fornecimento e pintura	kg	4.743,00
Estaca metálica de 500mm de diametro e parede de 10mm - aço astm a-36 - cravação	m	40,63
Estaca metálica de 500mm arrasamento e acabamento	un	4,00
Estaca raiz de 300mm - perfuração	m	28,85
Estaca raiz de 300mm - enchimento	m	60,63
Fabricação, montagem e desmontagem de forma para radier, em madeira serrada	m²	14,52
Flutuante (4 x 14m) - Fornecimento	un	1,00

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2642
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid.	Acumulado
Flutuante (4 x 14m) - Instalação	un	1,00
Forma e escoramento para encamisamento e concretagem "in loco"	m²	265,00
Forro em lambri de madeira de lei (ref.:ipe). encaixe macho-e-femea acabamento encerado	m²	47.04
Guarda corpo em aço inox	m	153,50
Impermeabilização de superficie com manta asfáltica, duas camadas, inclusive aplicação de primer asfáltico, e=3mm e e=4mm	m²	113,70
Locação de balsa para transportes marítimos	mês	7,00
Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada, 1 utilização	m²	113,70
Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções maior que 0,25 m², pé-direito simples, em chapa de madeira	m²	939,91
Pastilha cerâmica 2x2cm, pei 3, acabamento natural fosco, cor verde hortelã, rejunte epóxi na cor da pedra	m²	36,68
Piso em concreto 20mpa preparo mecânico, espessura 7 cm, com armação em tela soldada	m2	88,58
Ponte móvel - fornecimento	un	1,00
Ponte móvel - colocação	un	1,00
Porta de aço de enrolar tipo grade, chapa 16	m²	1,50
Programa Ambiental de Monitoramento de Qualidade das Águas (PMQA)	und.	2,00
Programa Ambiental de Monitoramento da Biota Aquática (PMBA)	und.	2,00
Programa de Comunicação Social com a comunidade	und.	5,00
Revestimento casquilho cerâmico vermelho terracota tipo tijolinho	m²	24,90
Revestimento cerâmico (30x30 cm), pei 3, acabamento polido, cor branco gelo. rejunte epóxi na cor cinza claro	m²	33,46
Sinalização de atracadouro - fornecimento e instalação	un	2,00
Lançamento da pedra com auxílio de guindaste	t	1.965,30
Extração e transporte da pedra	T	1.965,30
Ações para Controle e Monitoramento dos Impactos do Coral Sol Invasor Tubastraea spp	un	1,00
Tampão de concreto no fundo da estaca metálica	m³	0,10

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2643
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

5.3. REFORMA E RECUPERAÇÃO DO TERMINAL TURÍSTICO DE BOTELHO E REQUALIFICAÇÃO URBANÍSTICA E PAISAGÍSTICA DE SEU ENTORNO - ILHA DE MARÉ

Dados da Obra Fiscalizada:

CONTRATO Nº	043/2019
EMPRESA:	BELOV OBRAS PROTUÁRIAS
DATA INÍCIO:	19/03/2020
DATA CONCLUSÃO:	23/10/2021
VALOR FINAL:	R$ 4.494.873,13
VALOR EXECUTADO:	R$ 4.014.198,96

A obra fiscalizada consistiu na reforma e recuperação do Terminal Turístico de Botelho e requalificação urbanística e paisagística de seu entorno, e está situada na Rua Cais do Engenho, s/n, Botelho (Ilha de Maré) – Salvador/BA, conforme a seguir. A poligonal da área de intervenções do Projeto é cerca 1.300,00 m².



Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047989-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2644
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

A intervenção consistiu na reforma da edificação existente, recuperação do píer existente, implantação de novo atracadouro com flutuante e requalificação urbanística e paisagística do entorno imediato.

O escopo dos serviços fiscalizados foi composto de: instalações administrativas, auxiliares e gestão do contrato (administração, instalação de canteiro, conjunto de canteiros de obra, estrutura e andaimes auxiliares, taxas e emolumentos); infraestrutura urbana e urbanização (serviços preliminares, terraplenagem, pavimentação, drenagem e obras d'artes corrente, rede coletora de esgoto, iluminação pública, proteção ambiental / recomposição de jazidas e ou bota-fora, mobiliário urbano e poste de praça, plantio de árvores e arbustos); edificações terrestres (demolições e retiradas, infraestruturas e superestrutura, cobertura, alvenarias e fechamentos, revestimentos, esquadrias, pavimentação, arremates, bancadas e balcões, diversos, pinturas, instalações, limpezas finais) e as obras hidroviárias (mobilização/desmobilização, serviços preliminares, demolições parciais e retiradas das estruturas, fundação em estacas, ponte fixa em concreto armado, ponte móvel metálica, flutuante de atracação em concreto, sinalização/balizamento náutico, instalações de iluminação externa e utilidades náuticas).

O programa de necessidades do equipamento contemplou a requalificação urbanística e paisagística do entorno, recuperação da ponte fixa, rampa móvel, cais flutuante de atracação, bilheteria, receptivo, administrativo, sanitários e espaço de alimentação.

Segue principais itens fiscalizados:

Descrição	Unid	Acumulado
Armação de aço CA-50 - Fornecimento. corte, dobra e colocação	kg	9.391,36
Assentamento de canal monolítico e grelha de concreto polímero	m	15,00
Balcão em granito preto são gabriel, acabamento flameado, testeira h=4cm	m²	3,50
Bancada em granito preto são gabriel, acabamento flameado, testeira em meia esquadria, h=4cm	m²	2,72
Banco com bases de alvenaria de tijolinho maciço cerâmico (05x10x21cm) e assento em réguas de madeira ipê ou similar.	un	40,00
Brise móvel ripado de madeira maciça.	m²	14,56

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2645
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid	Acumulado
Canal monolítico e grelha de concreto polímero largura 100mm	m	10,00
Concreto fck 40 Mpa bombeável - fornecimento, lançamento adensamento e cura	m³	97,46
Corrimão fixados por barras circulares de aço inox de 1/2", cm pega mão de 045mm.	m	85,00
Demolição de concreto armado existente no mar	m³	3,00
Demolição de concreto com martelete e compressor	m³	4,42
Demolição de lajes, de forma mecanizada com martelete	m³	5,73
Demolição de piso cerâmico ou ladrilho	m³	20,24
Embrechamento/embasamento com pedra argamassada	m²	536,53
Ensaio dinâmico de estaca	un	1,00
Estaca metálica de 500mm de diâmetro e parede de 10mm - aço ASTM A-36 - Fornecimento	kg	40.902,70
Estaca metálica de 500mm de diametro e parede de 1 Omm - aço ASTM A-36 - Cravação	m	468,00
Estaca metálica de 500mm arrasamento e acabamento	un	15,00
Fabricação, montagem e desmontagem de forma para radier, em madeira serrada, 4 utilizações.	m²	116,02
Flutuante - instalação (e desmontagem)	un	1,00
Flutuante — fornecimento (4 x 14m)	un	1,00
Flutuante —instalação (4 x 14m)	un	1,00
Fornecimento e instalação de deck modular em madeira plástica, cor itaúba e fixações feitas pela parte inferior, não aparecendo nada na parte superior, com frete incluso. (adaptado de 73734/1 do sinapi)	m²	67.00
Forma tabua para concreto em fundacao cl reaproveitamento 5x (adaptado de 7 407 6 sinapi)	m²	105,10
Forma metálica para Pré-moldado	m²	425, 67
Forma e escoramento para concreto "in loco"	m²	46,66
Forro lambri de madeira de lei (ref.: ipê), encaixe macho-e-fêmea, acabamento encerado	m²	69,50
Guarda-corpo de aço inox 316, sem costura, com montantes e tubos superiores de proteção com diâmetro de 2" e 3mm de espessura, e tubos inferiores com diâmetro de 1" e 1,5mm de espessura. h= 1, 10m	m	238,50
Guarda corpo em aço inox	m	135,50
Impermeabilizacao de estruturas enterradas, com tinta asfaltica, duas demaos	m²	10,04
Janela em madeira maciça tipo maxim-ar, para vidro liso incolor, acabamento verniz fosco	m²	3,84
Muro de arrimo de pedras argamassadas	m³	320,71

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2646
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid	Acumulado
Piso em concreto 20mpa preparo mecânico, espessura 7 cm, com armação em tela soldada	m²	144,80
Piso granito assentado sobre argamassa cimento / cal / areia traço 1:0,25:3 inclusive rejunte em cimento	m²	228,40
Plataforma - instalação (e desmontagem)	un	2,00
Plataforma - fornecimento	kg	138,89
Ponte móvel — Fornecimento e instalção	un	1,00
Retirada das estruturas existentes	pçs	6,00
Sinalização de atracadouro - fornecimento e instalação	un	2,00
Transporte e colocação de pré-moldado	t	116,60
Controle tecnológico	mês	4,00
Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado	m²	911,23
Instalação de canteiro de obra marítima	un	1,00
Mobilização de pessoal, equipamentos, ferramentas, embarcações etc.	un	1,00
Rejuntamento epóxi p/ pedras naturais, mármores e granitos aplicados em áreas externas	m²	228,40
Locação da obra, com uso de equipamentos topográficos, inclusive topografo e nivelador	m²	1.304,00
Pastilha cerâmica 2x2cm, PEI 3, acabamento natural fosco, cor verde hortelã, rejunte epóxi na cor da pecra	m²	53,14
Amarração de telhas cerâmicas ou de concreto.	un	5.258,75
Assentamento de guia (meio-fio) em ffecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x20 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura)	m	410,00
Concreto magro para lastro, traço 1 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 1	m³	53,63
Transporte horizontal, massa/granel, jerica 901, 75m.	m³	403,97
Elemento de acesso monolítico e grelha em concreto polímero p/ canal largura DN 100mm	un	10,00
Verniz retardante de chamas a base água	m²	210,35
Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com até 2 águas, incluso transporte vertical.	m²	210,35
Plataforma de proteção principal para alvenaria estrutural para ser apoiada em andaime, inclusive montagem e desmontagem.	m	10,00
Tanque séptico circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 2,38 m, altura interna = 2,50 m, volume útil: 10009,81 (para 69 contribuintes)	un	1,00

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2647
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 6º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

5.4. CONSTRUÇÃO BASE NÁUTICA E REQUALIFICAÇÃO URBANÍSTICA E PAISAGÍSTICA DE SEU ENTORNO EM CACHA PREGOS/BA

Dados da Obra Fiscalizada:

CONTRATO Nº	013/2020
EMPRESA:	BELOV OBRAS PORTUÁRIAS
DATA INÍCIO:	11/08/2020
DATA CONCLUSÃO:	28/02/2022
VALOR FINAL:	R$ 14.867.387,68
VALOR EXECUTADO:	R$ 14.435.969,41

A obra fiscalizada consistiu na Construção da Base Náutica de Cacha Pregos e requalificação urbanística e paisagística de seu entorno, está situada no Sul da Ilha de Itaparica no município de Vera Cruz, compreendendo a orla do centro da vila, em toda extensão da Rua Joseir Marins dos Santos até a quadra poliesportiva existente, conforme apresentado na figura a seguir. A poligonal da área de intervenções do Projeto Executivo, é de 24.000,00m².

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2648
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br



A intervenção consistiu na requalificação do píer existente que é composta por: terminal turístico, centro de comércio e serviços turísticos, quiosques, sanitários e anfiteatro, estação de tratamento de esgoto. Além disso, foi realizada a requalificação urbanística e paisagística da área de entorno das edificações.

O escopo dos serviços, conforme consta da planilha orçamentária, é composto por: instalações administrativas, auxiliares e gestão do contrato (administração, canteiro de obras, taxas e emolumentos); infraestrutura urbana e urbanização (serviços preliminares, terraplenagem, pavimentação, drenagem e obras abastecimento de água, iluminação pública, proteção ambiental, mobiliário urbano, poste de praça, plantio de árvores e arbustos); edificações terrestres (infraestrutura e superestrutura, cobertura, alvenarias e fechamentos, revestimentos, esquadrias, pavimentação interna, arremates, bancadas e balcões, diversos, pinturas, instalações e limpeza final), e obras hidroviárias (mobilização/desmobilização, serviços preliminares, fundação em estacas, píer novo, ponte móvel, flutuantes de atracação, flutuantes da marina, sinalização/balizamento náutico, flutuante do posto de abastecimento, suportes para tubulações e utilidades, reparos, instalações de iluminação externa e utilidades náuticas, instalações de

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2649
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

equipamentos para armazenamento e abastecimento de combustível para embarcações acesso).

O programa de necessidades do equipamento contempla: urbanização do entorno, terminal turístico, centro de comércio e serviços turísticos, atracadouro flutuante, marina flutuante, barracas, sanitários, requalificação do píer fixo, estação de tratamento de esgoto, posto de abastecimento de embarcações e anfiteatro.

Segue principais itens fiscalizados:

Descrição	Unid	Acumulado
Estação elevatória d esgoto (eee) 1 Tanque pulmão / equalização .com bomba elevatória)	un	1,00
Armação de aço CA-50 - fornecimento	kg	6.814,18
Armação de aço CA-50 - corte, dobra e colocação	kg	6.814,18
Arrasamento de estacas	un	8,00
Assentamento de canal monolítico e grelha de concreto polímero	m	21,00
Balcão em tampo em granito preto são Gabriel, acabamento flameado, testeira h=4cm	m²	25,83
Bancada em granito preto são Gabriel, acabamento flameado, testeira em meia esquadria, h=4cm	m²	30,56
Banco com bases de alvenaria de tijolinho maciço cerâmico (05x10x21cm) e assento em réguas de madeira ipê ou similar.	un	20,00
Banco ripado de madeira maciça ipê	m²	10,66
Brise ripado de madeira maciça. acabamento em stain fosco incolor - fixo	m²	73,13
Brise móvel ripado de madeira maciça. acabamento em stain fosco incolor - correr	m²	29,50
Calha pultrudada	m	145,00
Cerâmica extrudada 30x30cm, e=8mm, acabamento natural (acetinado), cor cinza claro; rejunte epóxi na cor da pedra;	m²	260,88
Concreto fck = 35mpa, traço 1 :2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - inclusive bombeamento	m³	286,19
Concreto fck 40 Mpa bombeável - fornecimento, lançamento, adensamento e cura	m³	22,00
Controle tecnológico	mês	5,00
Corte e dobra de aço ca-60, diâmetro de 5,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.	kg	1.545,00
Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 8,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.	kg	2.990,00
Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 6,3 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.	kg	870,42
Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 25,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.	kg	46,24

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2650
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid	Acumulado
Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 16,0 mm, utilizado em estruturas diversas	kg	574,49
Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 12,5 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.	kg	4.606,18
Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 10,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.	kg	5.705,42
Cravação de estacas de concreto armado pré-moldadas de 33cm de diâmetro e parede de 7cm	m	119,03
Deck com perfis em ecomadeira com 2.980mm de comprimento e larguras até 300mm, compostos por 70% de polímeros pe e pp e 30% de fibras vegetais, fabricados através do processo de intrusão, densidade de 960 kg por metr0^3, maciço e impermeável	m²	49,05
Demolição manual de concreto simples	m³	491,72
Demolição manual de concreto armado	m³	62,73
Elaboração do projeto ETE e EEE	un	1,00
Enchimento com argamassa submersa com a ajuda de tubo tremonha	m³	22,00
Ensaio dinâmico de estaca	un	1,00
Estaca metálica de 300mm arrasamento e acabamento	un	11,00
Estaca metálica de 300mm de diâmetro e parede de 8mm - aço ASTM A-36 - Cravação	m	198,62
Estaca metálica de 300mm de diâmetro e parede de 8mm - aço ASTM A-36 - Fornecimento	kg	13.400,00
Estaca metálica de 500mm arrasamento e acabamento	un	4,00
Estaca metálica de 500mm de diâmetro e parede de 10mm - aço ASTM A-36 - Cravação	m	63,52
Estaca metálica de 500mm de diâmetro e parede de 10mm - aço ASTM A-36 - Fornecimento	kg	8.300,00
Estaca raiz suplementar de 250mm de diâmetro - Perfuração, armação e snchimento	m	90,00
Estrutura melálica	kg	8.500,00
Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado	m²	2.302,00
Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 13 cm, armado.	m²	179,00
Fabricação (Boias Metálicas flutuante, diâmetro 1,50m, chapa 6,3mm, pintura protetiva, luminosa, alcande de 2 milhas náuticas)	kg	7.300,00
Fabricação e instalação de tesoura inteira em madeira não aparelhada vão de 10 m, para telha cerâmica ou de concreto, incluso içamento.	un	28,00
Fechamento em lambri de madeira de lei tipo ipê pata balcão - 1,40mx0,90m	m²	44,06
Fechamento em lambri de madeira de lei tipo ipê para balcão	m²	20,09
Flutuante de atracação (de 4 x 14m) - Fornecimento	un	1,00

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2651
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid	Acumulado
Flutuante de atracação (de 4 x 14m) - Instalação	un	1,00
Flutuante de atracação (de 2,5 x 10m) - Fornecimento	un	3,00
Flutuante de atracação (de 2,5 x 10m) - Instalação		3,00
Flutuante de atracação (de 2,5 x 4,5m) - Fornecimento	un	1,00
Flutuante de atracação (de 2,5 x 4,5m) - Instalação		1,00
Forma e escoramento para concreto "in loco"	m²	150,00
Fornecimento de estacas de concreto armado prémoldadas, com 33cm de diâmetro e parede de 7cm	m	120,00
Fornecimento e instalação de deck modular em madeira plástica, cor itaúba e fixações feitas pela parte inferior, não aparecendo nada na parte superior, com frete incluso.	m²	108,00
Fornecimento e instalação de estação de tratamento de esgoto em prfv com vazão média diária de 16,5 m³/dia - e.t.e, desareador, medidor e controlador de vazão com reator tipo uasb, filtro aerado submerso, decantador secundário e sistema de desinfecção inclusive fornecimento de compressor e acessórios.	un	1,00
Forro em lambri de madeira de lei (ref.: ipê). Encaixe macho-e-fêmea, acabamento encerado	m²	154,74
Guarda corpo em aço inox	m	165,88
Impermeabilizaçáo com pintura a base de resina epóxi alcatrão, duas demãos.	m²	1.064,25
Instalação e fornecimento de equipamentos para estruturação do posto de combustíveis	un	1,00
Laje pré-moldado beta 20 p/3,5kn/m² vão 6,2m incl. vigotas tijolos armadura negativa capeamento 3cm concreto 15mpa escoramento material e mão de obra.	m²	423,00
Lambri de madeira de lei (ref.: ipè), encaixe macho-efêmea, acabamento encerado. acompanhando a inclinação do telhado (35%)	m²	108,18
Locação da obra, com uso de equipamentos topográficos, inclusive topografo e nivelador	m²	6.718,71
Locação de balsa para serviços náuticos	mês	3,00
Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas s imilares com área média das seções maior que 0,25 m², pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 2 utilizações.	m²	414,31
Montagem e desmontagem de fôrma de pilares circulares, com área média das seções maior que 0,28 m², pé-direito simples, em madeira, 2 utiliz das seções maior que 0,28 m², pé-direito simples, em madeira, 2 utiliz	m²	299,03
Montagem e desmontagem de fôrma de laje maciça com área média menor ou igual a 20 m², pé-direito simples, em madeira serrada, I utilização.	m²	275,01
Painel em estrutura de madeira maciça para vidro, fixa, acabamento encerado	m²	21,84
Pastilha cerâmica 2x2cm, pei 3, acabamento natural fosco, cor verde hortelã, rejunte epóxi na cor da pedra	m²	228,22

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato rogistrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2652
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid	Acumulado
Pérgola em madeira de ei aparelhada para verniz, conforme detalhe de projeto	m²	202,50
Pintura de estaca metálica 1 demão com primer epóxi com fosfato rico em zinco com 100 micras, e tinta 2 demãos de acabamento de epóxi com poliamida com 200 micras, inclusive limpeza para retirada de óleos e graxas, alisamento da superficie para deixá-la áspera, limpeza com ar comprimido	m²	286,83
Piso de alta resistência em placas (40x40x3cm), na cor cinza claro com padrão de gravilhas pretas, brancas e amarelas, acabamento lavado natural (tipo fulget); rejunte epóxi	m²	121,25
Piso em concreto 20mpa preparo mecânico, espessura 7 cm, com armação em tela soldada	m²	715,3
Piso em pedra portuguesa assentado sobre base de areia, rejuntado com cimento comum	m²	1.756,28
Piso granito assentado sobre argamassa cimento / cal / areia traço 1 inclusive rejunte em cimento	m²	333,20
Ponte móvel - Fornecimento	un	2,00
Ponte móvel - Colocação	un	2,00
Porta de aço de enrolar tipo grade, chapa 16	m²	90,35
Porta em estrutura de madeira maciça para vidro liso incolor, fixo, acabamento em verniz fosco incolor	m²	17,28
Porta pivotante em estrut. em aço e fecham. em madeira - pivotante - 2fls - acab. cera líquida	m²	18,00
Poste de madeira aparelhada em pilar duplo composto sobre base de concreto, com 2 luminárias em led e hastes metálicas em alumínio anodizado.	un	16,00
Programa Ambiental de Monitoramento de Qualidade das Águas (PMQA)	und.	3,00
Programa Ambiental de Monitoramento da Biota Aquática (PMBA)	und.	3,00
Programa de Comunicação Social com a comunidade	und.	13,00
Reservatório subterrâneo horizontal volume 10m³ 0 corpo tanque 3,65m	un	1,00
Reservatório tipo taça coluna seca volume 3m³ 0 taça 1,30m acessórios, escada, grades, conexões de entrada e saída, suportes e fixadores	un	1,00
Revestimento casquilho cerâmico vermelho terracota tipo tijolinho	m²	143,58
Revestimento cerâmico (30x30 cm), pei 3, acabamento polido, cor branco gelo. rejunte epóxi na cor cinza claro	m²	433,56
Revestimento cerâmico para paredes externas em pastilhas de porcelana 5 x 5 cm (placas de 30 x 30 cm), alinhadas a prumo, aplicado em panos com vãos.	m²	666,35
Sinalização de atracadouro - fornecimento e instalação	un	4,00
Tapume de chapa de madeira compensada, e= 6mm, com pintura a cal e reaproveitamento de 2x	m²	744,91
Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com mais de 2 águas, incluso transporte vertical. af 06/2016	m²	651,84

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 920-47969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2653
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid	Acumulado
Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 âgoas para telha cerâmica capa- canal, incluso transporte verti al.	m²	396,00
Trama de madeira compostâ por ripas, caibros e terças para telhados de mais que 2 águas para telha cerâmica capa-canal, incluso transporte vertical.	m²	651,84
Transporte com caminhão basculante de IO m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: txkm).	T x km	129.849,49
Transporte com caminhão basculante de 18 m³, em via urbana pavimentada, dmt acima de 30 km	m³xkm	54.768,99
Taxa para descarte de resíduos em aterro sanitário legalizado	t	4.234,95
Instalação de canteiro de obras para operação de todas as disciplinas	un	1,00
Fabricação, montagem e desmontagem de forma para radier, em madeira serrada, 4 utilizações.	m²	580,31
Escavação manual de valas.	m³	586,23

5.5. CONSTRUÇÃO TERMINAL TURÍSTICO DE CACHOEIRA / BA

Dados da Obra Fiscalizada:

CONTRATO Nº	057/2019
EMPRESA:	PEJOTA CONSTRUÇÕES LTDA
DATA INÍCIO:	01/11/2020
DATA CONCLUSÃO:	31/01/2022
VALOR FINAL:	R$ 4.435.942,52
VALOR EXECUTADO:	R$ 4.429.222,43

A obra fiscalizada consistiu na construção do Terminal Turístico de Cachoeira, está situada na interseção entre a Rua Mal. Floriano Peixoto e Rua dos Saveiros, às margens do Rio Paraguaçu, no município de Cachoeira/BA, sendo sua localização verificada na figura a seguir. A poligonal da área de intervenções do Projeto Executivo, é de 4.200,00m².

Luciano Valadares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2654
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br



A intervenção consistiu na implantação de um Terminal Turístico e de um píer com atracadouro flutuante, além da requalificação urbanística do entorno imediato.

O escopo dos serviços, conforme consta da planilha orçamentária, é composto por: instalações administrativas, auxiliares e gestão do contrato (administração, conjuntos de canteiros de obras, estruturas e andaimes auxiliares, taxas e emolumentos); infraestrutura urbana e urbanização (serviços preliminares, terraplenagem, pavimentação, drenagem e obras de arte corrente, rede coletora de esgoto, abastecimento de água, iluminação pública, proteção ambiental/recomposição de jazidas ou bota-foras, mobiliário urbano e poste de praça) e obras hidroviárias (mobilização/desmobilização, serviços preliminares, demolições parciais e retirada das estruturas, fundação – encamisamento das estacas, ponte fixa em concreto armado, ponte móvel metálica, flutuante de atracação em concreto, comunicação visual, instalações de utilidade náutica e iluminação externa).

O programa de necessidades do equipamento contemplou o Terminal Turístico contendo lanchonete, área de estar e espera, sanitários e área de serviço, e de um novo píer com atracadouro flutuante; a implantação de um novo píer com atracadouro flutuante; e a requalificação urbanística da praça adjacente.

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 93047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2655
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Área total do empreendimento, urbanização e paisagismo: 2.543,36 m²;

Área total Construída: 324,00 m²;

Área total de ponte de solução mista, estrutura metálica+concreto armado, construída sobre o rio Paraguaçu: 73,00 m².

Segue principais itens fiscalizados:

Descrição	Unid.	Acumulado
Armação de aço ca-50 - fornecimento	kg	390,00
Armação de aço ca-50 - corte, dobra e colocação	kg	390,00
Arrasamento de estacas-raiz	un	10,00
Assent. de tubos e conexões em PEAD com junta de compressão dn 63 mm - água	m	52,00
Assentamento de canal monolítico e grelha de concreto polímero	m	4,00
Bancada em granito preto São Gabriel, acabamento flameado, testeira em meia esquadria, h=4c	m²	9,10
Banco com encosto, com pés e haste estrutural em aço com pintura eleûoestatica e assento e encosto em madeira ipê ou similar.	un	9,00
Brise móvel ripado de madeira maciça. acabamento em stain fosco incolor - correr	m²	21,30
Brise fixo ripado de madeira maciça. acabamento em stain fosco incolor	m²	5,60
Canal monolítico e grelha de concreto polímero largura 150mm	m	8,00
Concreto fck = 35mpa, traço 1 :2,1 :2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - inclusive bombeamento	m³	66,39
Concreto fck 40 mpa bombeável - fornecimento, lançamento, adensamento e cura	m³	4,00
Corte e dobra de aço ca-60, diâmetro de 5,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.	kg	541,00
Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 6,3 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.	kg	118,00
Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 16,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.	kg	337,00
Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 12,5 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.	kg	1.758,00
Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 10,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.	kg	753,00
DECK (ASSOALHO)	m²	74,00
Deck com perfis em ecomadeira com 2.980mm de comprimento e larguras até 300mm, compostos por 70% de polímeros pe e pp e 30% de fibras vegetais, fabricados através do processo de intrusão, densidade de 960 kg por metr0^3, maciço e impermeável	m²	140,49

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2656
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid.	Acumulado
Estaca metálica de 500mm arrasamento e acabamento	un	4,00
Estaca metálica de 500mm de diâmetro e parede de 1 Omm - aço astm a-36 - cravação	m	62,12
Estaca metálica de 500mm de diâmetro e parede de 10mm - aço astm a-36 - fornecimento	kg	12.050,00
Estacas-raiz 300mm de diâmetro - cravação	m	81,59
Estaca-raiz 300mm de diâmetro - perfuração	m	60,00
Estacas-raiz 300mm de diâmetro - enchimento	m	111,39
Estaca raiz de 300mm - perfuração	m	34,12
Estaca raiz de 300mm - enchimento	m	8,12
Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado	m²	451,33
Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 12 cm, armado.	m²	257,28
Fabricação e instalação de tesoura inteira em madeira não aparelhada vão de 10 m, para telha cerâmica ou de concreto, incluso içamento.	un	5,00
Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para bloco de coroamento,	m²	269,85
Flutuante — fornecimento — 4 x 14,05	un	1,00
Flutuante - instalação — 4 x 14,05	un	1,00
Forma e escoramento para concreto "in loco"	m²	28,00
Forma tábua para concreto em fundação c/ reaproveitamento 5x	m²	29,24
Fornecimento de vigas metálicas e acessórios	kg	6.500,00
Fornecimento e instalação de deck modular em madeira plástica, cor itaúba e fixações feitas pela parte inferior, não aparecendo nada na parte superior, com frete incluso.	m²	73,00
Forro em lambri de madeira de lei (ref.: ipê), encaixe macho-e-Ñmea, acabamento encerado	m²	195,72
Guarda corpo em aço inox	m	83,00
Jateamento com areia em estrutura metálica	m²	186,06
Locação da obra, com uso de equipamentos topográficos, inclusive topografo e nivelador	m²	1.665,10
Monitoramento arqueológico	mês	5,00
Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada, 1 utilização	m²	371,23
Pastilha cerâmica 2x2cm, pei 3, acabamento natural fosco, cor verde hortelã, rejunte epóxi na cor da pedra	m²	50,53
Peça de eucalipto tratado, d= 19 a 22cm, l 4,00m fornecimento	un	76,00

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047989-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2657
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid.	Acumulado
Peça de eucalipto tratado, d= 19 a 22cm, l = 4,00m cravação	m	117,00
Pintura de estaca metálica 1 demão com primer epóxi com fosfato rico em zinco com 100 micras, ettntaz demãos de acabamento de epóxi com poliamida com 200 micras, inclusive limpeza para retirada de óleos e graxas. lisamento da superlicie para deixá-la áspera limpeza com ar comprimido	m²	97,53
Pintura epóxi incluso emassamento e fundo preparador	m²	186,06
Piso em concreto 20mpa preparo mecânico, espessura 7 cm, com armação em tela soldada	m²	254,24
Piso em pedra portuguesa assentado sobre base de areia, rejuntado com cimento comum	m²	334,97
Piso de alta resistência em placas (40x40x3cm), na cor cinza claro com padrão de gravilhas pretas, brancas e amarelas, acabamento lavado natural (tipo fulget); rejunte epóxi	m²	82,91
Piso granito assentado sobre argamassa cimento / cal / areia traço 1:0,25:3 inclusive rejunte em cimento	m²	102,92
Ponte móvel - fornecimento	un	1,00
Ponte móvel - colocação	un	1,00
Porta de enrolar em alumínio anodizado de enrolar pa01 - 2,29x1,40m	un	7,81
Poste de madeira aparelhada em pilar duplo composto sobre base de concreto, com luminárias em led e hastes metálicas em alumínio anodizado.	un	8,00
Programa ambiental de monitoramento de qualidade das águas (pmqa)	un	2,00
Programa ambiental de monitoramento da biota aquática (pmba)	un	2,00
Programa de comunicação social com a comunidade	un	5,00
Programa de educação patrimonial	un	1,00
Resgate arqueológico	un	1,00
Revestimento cerâmico (30x30 cm), pei 3, acabamento polido, cor branco gelo. rejunte epóxi na cor cinza claro	m²	76,04
Tapume de chapa de madeira compensada, e= 6mm, com pintura a cal e reaproveitamento de 2x	m²	143,00
Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha cerâmica capacanal, incluso transporte verti al.	m²	263,20
Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana em leito natural	m³xkm	24.653,75
Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana em leito natural. af 01/2018	m³xkm	34.243,10
Demolição manual de concreto simples	m³	181,79
Demolição de piso de alta resistência	m²	1.043,70
Peça de eucalipto tratado, d= 19 a 22cm, l = 4,00m - fornecimento	un	76,00
Peça de eucalipto tratado, d= 19 a 22cm, l = 4,00m - cravação	m	117,00

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 9204/969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2658
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 6º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid.	Acumulado
Tabuado completo para execução de ponte, composto por vigas longitudinais e tranversais de apoio para transito de perfuratriz	mês	2,00

5.6. PROJETO BASE NÁUTICA DE ITAPARICA

Dados da Obra Fiscalizada:

CONTRATO Nº	043/2019
EMPRESA:	BELOV OBRAS PROTUÁRIAS
DATA INÍCIO:	01/04/2020
DATA CONCLUSÃO:	31/10/2021
VALOR FINAL:	R$ 12.860.139,55
VALOR EXECUTADO:	R$ 12.860.139,55

A obra fiscalizada consistiu na reforma e recuperação da Marina de Itaparica, está situada na Av. Vinte Cinco de Outubro, s/n, Itaparica/BA, sendo sua localização conforme imagem a seguir. A poligonal da área de intervenções do Projeto é cerca 11.250,00 m².

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 9204/969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2659
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 6º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br



A intervenção consistiu na recuperação e reforma da edificação existente, recuperação da ponte fixa, ampliação da marina de vagas secas e implantação de novos píeres flutuantes de atracação.

O escopo dos serviços fiscalizados foi composto de: instalações administrativas, auxiliares e gestão do contrato (administração, conjunto de canteiros de obra, estrutura e andaimes auxiliares); infraestrutura e urbanização (serviços preliminares, terraplenagem, pavimentação, drenagem e obras d'artes corrente, iluminação pública, proteção ambiental e serviços diversos, mobiliário urbano); edificações terrestres (demolições e retiradas, cobertura, alvenarias e fechamentos, revestimentos, esquadrias, pavimentação, arremates, impermeabilizações, pinturas, instalações, limpezas finais); obras hidroviárias (mobilização/desmobilização, serviços preliminares, retirada de flutuantes, ponte fixa existente – reforma e recuperação, ponte móvel, flutuante de atracação principal, flutuantes da marina sul, flutuantes da marina norte, sinalização / balizamento náutico, muros de contenção da marina seca, laje restaurante – reforma e recuperação, instalações de iluminação externa e utilidades náuticas); posto de combustível náutico (instalação de tanque, instalação de bomba, instalação de filtro, monitoramento, sistema separador de água e óleo, pista de concreto, limpeza de obra).

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2660
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid.	Acumulado
Fechamento em tábuas de madeira de lei tipo ipê	m²	83,33
Flutuante (7,7 x 24,2m) - Fornecimento	un	1,00
Flutuante (7,7 x 24,2m) - Instalação	un	1,00
Flutuantes (2,5 x 15m) - Fornecimento	un	10,00
Flutuantes (2,5 x 15m) - Instalação	un	10,00
Flutuantes (2,5 x 12m) - Fornecimento	un	12,00
Flutuantes (2,5 x 12m) - Instalação	un	12,00
Flutuante (2,5 x 4,5m) - Fornecimento	un	1,00
Flutuante (2,5 x 4,5m) - Instalação	un	1,00
Forma e escoramento para encamisamento e concretagem "in loco"	m²	710,09
Formas metálicas para pré-moldado	m²	1.775,00
Guarda corpo inox 316, sem costura com montantes e tubos superiores de proteção com diâmetro 2" e 3" de espessura e tubos inferiores com diâmetro de l " e 1,5" de espessura	m	52,00
Impermeabilaação de superfície com manta asfáltica" duas camadas, inclusive aplicação de primer asfáltico, e:3mm e e:4mm	m²	460,14
Locação da obra, com uso de equipamentos topográficos, inclusive topografo e nivelador	m²	1.750,00
Manta de Geotextil 400g/m²	m²	670,00
Piso em Madeira Plástica com estrado, incluso material de fixação e instalação	un	3,00
Ponte móvel - Fornecimento	un	2,00
Ponte móvel - Colocação	un	3,00
Programas ambientais	un	1,00
Proteção contra erosão de fundo	m³	960,00
Recuperação de guarda corpo inox existente da marina seca	un	1,00
Recuperação e reforço estrutural da cobertura existente, com instalação de tarugos para alinhamento das peças centrais	m²	918,01
Retirada de Flutuantes Existentes	un	11,00
Retirada das estacas da marina sul	un	1,00
Retirada do Flutuante do Atracadouro Público	un	1,00
Revestimento casquilho cerâmico vermelho terracota tipo tijolinho	m²	1.196,92

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2661
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid.	Acumulado
Revestimento cerâmico para paredes externas em pastilhas de porcelana 5 x 5 cm (placas de 30 x 30 cm), alinhadas a prumo, aplicado em superf	m²	141,88
Revestimento cerâmico para piso com placas tipo porcelanato de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m².	m²	626,57
Serviço de Arqueologia / Resgate Arqueológico	un	1,00
Serviço de Arqueologia	un	1,00
Sinalização de atracadouro - fornecimento e instalação	un	2,00
Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com até 2 águas, incluso transporte vertical.	m²	936,15
Transporte e Colocação de pré-moldados	t	432,00
Trincheira - Escavação	m³	960,00
Bancos em estrutura de concreto engastada nas colunas, com revestimento em granito cinza espessura 2.0cm	m²	55,63
Amarração de telhas cerâmicas ou de concreto.	un	23.404,25
Emboço ou massa única em argamassa traço I:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente em panos de fachada com presença de vãos, espessura de 25mm	m²	1.205,32
Contrapiso em argamassa pronta, preparo mecânico com misturador 300 kg, aplicado em áreas molhadas sobre impermeabilização, espessura 4cm	m²	460,14
Mobilização de pessoal, equipamentos, ferramentas, embarcações etc.	un	1,00
Instalação de canteiro de obras para operação de todas as disciplinas	un	1,00

5.7. REFORMA DO TERMINAL TURÍSTICO DE JAGUARIPE/BA

Dados da Obra Fiscalizada:

CONTRATO Nº	013/2020
EMPRESA:	PEJOTA CONSTRUÇÕES LTDA
DATA INÍCIO:	05/09/2020
DATA CONCLUSÃO:	31/05/201
VALOR FINAL:	R$ 1.645.619,83
VALOR EXECUTADO:	R$ 1.635.838,17

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047989-SETUR

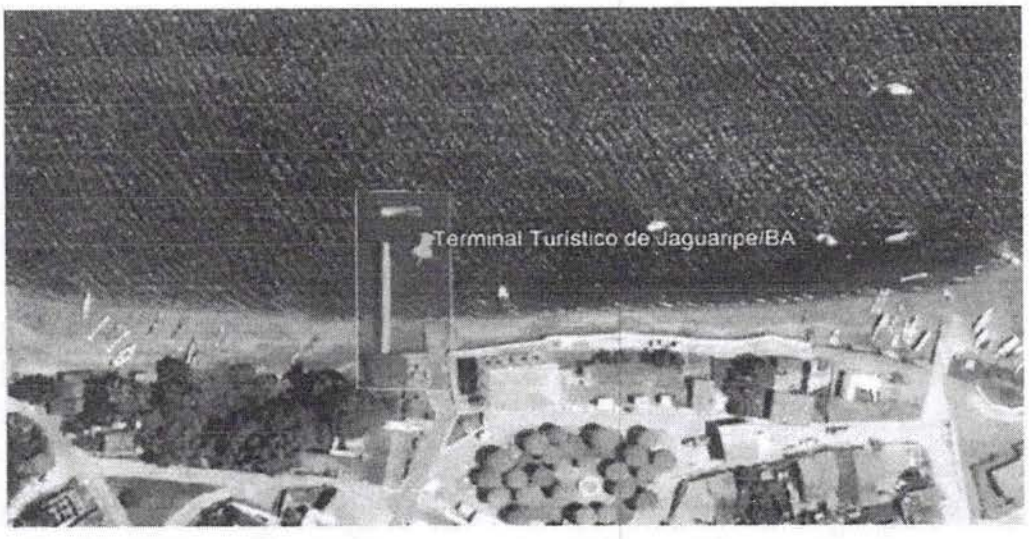
Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2662
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

A obra fiscalizada consistiu na Reforma do Terminal Turístico de Jaguaripe/BA, e está situada nas proximidades da praça da bandeira ao lado do paço municipal, sendo sua localização conforme imagem a seguir. A poligonal da área de intervenções do Projeto é cerca 2.000,00 m².



A intervenção consistiu na implantação de um atracadouro flutuante, a reforma da rampa de acesso e a adequação arquitetônica do píer existente.

O escopo dos serviços, conforme consta da planilha orçamentária, é composto por: instalações administrativas, auxiliares e gestão do contrato (administração, conjunto de canteiro de obras, taxas e emolumentos); infraestrutura urbana e urbanização (mobiliário urbano); obras hidroviárias (mobilização/desmobilização, serviços preliminares, ponte fixa revitalização, ponte móvel, flutuante de atracação, sinalização/balizamento náutico, rampa de lançamento).

O programa de necessidades do equipamento contemplou: reforma do terminal turístico, requalificação urbanística do entorno imediato, recuperação da ponte fixa e implantação de flutuante de atracação.

Segue principais itens fiscalizados:

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2663
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º ander, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid.	Acumulado
Controle tecnológico	un	1,00
Enchimento com argamassa submersa com a ajuda de m' tubo tlemoúa	m³	4,00
Estaca metálica de 500mm de diâmetro e parede de 10mm - aço ASTM A-36 - Fornecimento	kg	6.900,00
Estaca metálica de 500mm de diâmetro e parede de 10mm - aço ASTM A-36 - Cravação	m	52,00
Estaca raiz suplementar de 300mm de diâmetro Perfuração, armação e enchimento	m	40,00
Estacas metálicas de 500mm arrasamento e acabamento	un	4,00
Flutuante de atracação de (4 x 14m) - Fornecimento	un	1,00
Flutuante de atracação de (4 x 14m) - Instalação	un	1,00
Guarda corpo em aço inox	m	100,00
Instalação de canteiro de obras para operação de todas as disciplinas	un	1,00
Pintura de estaca meúlica I DEMAO com Primer epóxi com fosfato rico em zinco com 100 micras, e tinla 2 DEMAO de acabamento de epóxi com poliamida com 200 micras, inclusive limpeza para retirada de óleos e graxas, alisamento da superlicie para deixá-la áspera, limpeza com ar comprimido	m²	81,64
Ponte móvel - Fornecimento	un	1,00
Ponte móvel - Colocação	un	1,00
Programa Ambiental de Monitoramento de Qualidade das Águas (PMQA)	und.	2,00
Programa Ambiental de Monitoramento da Biota Aquática (PMBA)	und.	2,00
Programa de Comunicação Social com a comunidade	und.	2,00
Sinalização de atracadouro - fornecimento e instalação	un	2,00
Plataforma de lançamento em concreto armado com 15cm de espessura	m²	84,00
Base de regularização com 5cm de espessura em concreto simples	m²	84,00

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2664
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

5.8. CONSTRUÇÃO DO ATRACADOURO E REFORMA DO RESTAURANTE DO SOLAR DO UNHÃO - MUSEU DE ARTE MODERNA DA BAHIA - SALVADOR/BA

Dados da Obra Fiscalizada:

CONTRATO Nº	043/2019
EMPRESA:	BELOV OBRAS PROTUÁRIAS
DATA INÍCIO:	16/04/2020
DATA CONCLUSÃO:	30/06/2021
VALOR FINAL:	R$ 4.494.873,13
VALOR EXECUTADO:	R$ 4.494.873,13

A obra fiscalizada consistiu na construção do **atracadouro e reforma do restaurante do Solar do Unhão – Museu de Arte Moderna da Bahia**, está situado na Avenida Lafayete Coutinho (Avenida Contorno), s/n, Dois de Julho, Salvador/BA, sendo sua localização verificada na figura a seguir. A poligonal da área de intervenções do Projeto é cerca 1.800,00m²



Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2665
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

A intervenção consistiu na reconstrução do atracadouro, com implantação de plataforma elevatória flutuante, e a requalificação do subsolo do Solar do Unhão, reestabelecendo o espaço do antigo restaurante existente.

O escopo dos serviços, conforme consta da planilha orçamentária, é composto por: instalações administrativas, auxiliares e gestão do contrato (administração, conjunto de canteiro de obras, estruturas e andaimes auxiliares e taxas e emolumentos); edificações (demolições, alvenarias e fechamentos, revestimentos, esquadrias, pavimentação, arremates, bancadas e balcões, diversos, pinturas, instalações, limpeza final); obras hidroviárias (mobilização/desmobilização, serviços preliminares, fundação em estacas, ponte fixa e plataformas de concreto armado, ponte móvel metálica, estrutura de atracação, sinalização/balizamento náutico, instalações de iluminação externa e utilidades náuticas); e placas internas de comunicação.

O programa de necessidades do equipamento contempla: ponte fixa, plataforma elevatória flutuante e restaurante.

Segue principais itens fiscalizados:

Descrição	Unid.	Acumulado
Armação de aço CA-50 — Fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	11.558,00
Bancada em chapa dobrada de aço corten cor 400 de 5 mm com acabamento oxidado e aplicação de verniz poliuretano fosco, com placa de base interna para fixação no piso e suportes chumbadores. - 2,70 x 0,40 m h- 0, 10m	un	1,00
Bancada em chapa dobrada de aço corten cor 400 de 5 mm com acabamento oxidado e aplicação de verniz poliuretano fosco, com placa de base interna para fixação no piso e suportes chumbadores. - 1,80 x 0,40 m h- 0, 10m	un	1,00
Concreto fck 40mpa	m³	66,77
Deck em madeira	m²	229,00
Fornecimento de chapa metálica de parede de 10mm aço astm A-36	kg	14.130,00
Montagem e desmontagem de andaime modular fachadeiro, com piso metálico, para edificações com múltiplos pavimentos	m²	150,00
Demolição de alvenaria de tijolo maciço, de forma manual, sem reaproveitam ento.	m³	22,29
Demolição de pilares e vigas em concreto armado, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento	m³	11,87
Demolição de lajes, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento	m³	15,12

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2666
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid.	Acumulado
Demolição de argamassa, de forma manual de fachada	m²	526,23
Revestimento em madeira de lei tipo tabuado 1=1 Ocm	m²	32,31
Forro tabuado de madeira 1=10cm	m²	17,65
Forro acústico tipo baffle	m²	256,67
Portão de ferro em chapa galvanizada plana 14 GSG	m²	10,72
Portão de ferro com vara 1/2", com requadro	m²	5,71
Recuperação de portão de ferro em barra existente	m²	8,15
Esquadrias em comportas	m²	21,54
Piso em concreto 20mpa preparo mecânico, espessura 7 cm, com armação em tela soldada	m²	79,70
Fornecimento e instalação de piso elevado em madeira maciça	m²	46,80
Fornecimento e instalação piso passarela em chapa de aço corten cor 400 de 5 mm com acabamento natural, para fixação no assoalho	m²	18,00
Fornecimento e instalação de piso em chapa de aço corten cor 400 de 5 mm com acabamento natural, para fixação no assoalho existente	m²	41,76
Fornecimento e instalação piso elevado em estrutura pontaletes de madeira maciça e painel wall	m²	18,32
Piso em tabua corrida de madeira espessura 2,5cm fixado em peças de madeira	m²	18,32
Venezianas móveis de madeira para fechamento das evaporadoras do salão, com instalação	m²	29,60
venezianas de alumínio para fechamento frontal de evaporadoras	un	18,00
Pintura esmalte acetinado para madeira, duas demãos, sobre fundo nivelador	m²	92,35
Fundo anticorrosivo a base de oxido de ferro (zarcao), duas demaos	m²	131,35
Projetos de recuperação estrutural	un	1,00
Viga de madeira, com ferragens	un	1,00
Concreto Submerso Injetado - SAPATAS	un	19,00
Concreto Submerso Injetado - PILARES	un	19,00
Transporte e montagem de Pré-Moldados	t	88,85
Guarda corpo em madeira	m	65,00
Ponte móvel — Fornecimento e Montagem	un	1,00
Piso em madeira plástica com estrado, incluso material, fixação e instalação	um	1,00
Fornecimento, fabricação e instalação do equipamento de Elevação Eletromecânico	un	1,00

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2667
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid.	Acumulado
Plataforma de atracação — Fornecimento e Instalação	kg	3.700,00
Sinalização de atracadouro - fornecimento e instalação	un	1,00
Fornecimento e instalação de central de gás	m	20,00
Forma e escoramento para concreto "in loco"	m²	415,98
Programas ambientais	un	1,00
Escoramento e movimentação de carga para substituição de viga de madeira	un	1,00
Controle tecnológico	un	1,00
Revestimento cerâmico (30x30 cm), PEI 3, acabamento polido, cor branco gelo. rejunte epóxi na cor cinza claro	m²	115,75
Granito preto São Gabriel, acabamento escovado, do piso	m²	31,86
Piso em réguas de gnnito preto São Gabriel, acabamento escovado	m²	20,34
Piso em granito preto São Gabriel, acabamento escovado, sobre	m²	16,24
Estudos arqueológicos	un	1,00
Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 9x19x39cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² om vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.	m²	166,96
Eletrocalha lisa, 100x50x3000mm, galvanizada à fogo, com tampa, inclusive conexões, fixações, montagem, suportação e aterramento.	m	117,00
Revestimento cerâmico para piso ou parede, 45 x 45 cm, PEI-4, aplicado com argamassa industrializada AC-I, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço	m²	69,96
Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede fornecimento e instalação.	m	450,00
Plataforma de proleção principal para alvenaria estrutural pala ser apoiada em andaime, inclusive montagem e desmontagem.	m	35,00
Emboço, pararecebimento de cerâmic4 em argamassa mz traço I:2:8, preparo mecânico com betoneira 4001, aplicado manualmente em faces intemas de paredes, para ambiente com área entre 5mZ e 70m2, espessura de 20mm, com execução de taliscas.	m²	177,66
Quadro metálico, ip-54, de sobrepor, com porta e trinco, com barramento 3 F+N+T, in=200a, ICC 6 ka, 220/127v, 60hz, em cobre eletrolítico, contendo todos os equipamentos	un	2,00
Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 4001, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas.	m²	156,27
Condulete de alumínio, tipo x, para eletroduto de aço galvanizado DN 20 mm (3/4"), aparente fornecimento e instalação.	un	20,00
Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm², antichama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação.	m	2.600,00
Despesa para licença para construção - edificações	m²	571,00

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2668
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid.	Acumulado
Porta de madeira maciça de abrir - acabamento esmalte acetinado - 0,80x2,20m - pm03	un	3,00
Forro de PVC, liso, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação.	m²	50,36
Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 32mm (1"), para circuitos terminais, instalado em parede fbmecimento e instalação.	m	453,00
Contrapiso em argamassa traço I:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 2cm	m²	281,66

5.9. EA- EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS DA MARINA DA PENHA RIBEIRA SALVADOR BA

Dados da Obra Fiscalizada:

CONTRATO Nº	027/2019
EMPRESA:	PEJOTA CONSTRUÇÕES LTDA/SUBMARINER ENG. PORTUÁRIA
DATA INÍCIO:	14/01/2020
DATA CONCLUSÃO:	29/09/2022
VALOR FINAL:	R$ 25.756.583,48
VALOR EXECUTADO:	R$ 25.005.991,13

A obra fiscalizada consistiu na requalificação e ampliação da Marina da Penha, e está situada na Rua dos Tamarindeiros da Penha, s/n, Ribeira – Salvador/BA, sendo sua localização verificada na figura a seguir. A poligonal da área de intervenções do Projeto é cerca 7.800,00m²

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2669
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br



A Marina existente foi completamente requalificada, dando lugar a 3 edificações principais (sede administrativa e 2 galpões de vagas secas), edificações de apoio (portaria, central de gás, depósito de resíduos e ponto de controle de acesso aos píeres) e, ainda, as estruturas marítimas (vagas molhadas).

Foram construídos dois acessos: um acesso principal para veículos e pedestres e outro de serviços. Sendo a área externa estacionamento para veículos, com 27 vagas.

A Sede Administrativa composta por: lobby com recepção geral e área de espera, onde será possível a exposição de produtos artesanais característicos da Baía de Todos os Santos; salas para agências de venda de roteiros; 2 auditórios, configurados para funcionarem como espaços multiuso; café e restaurante; SAC Náutico; administração da Marina e da Rede de Atores da BTS; e área técnica (vestiário de funcionários, DML, entre outros).

Os dois Galpões de Vagas Secas possuem, no total, capacidade para abrigar 24 embarcações de 30 pés e 72 embarcações de 15 pés – quando consideradas apenas as embarcações de 15 pés, o número total de vagas é de 144. Em um dos Galpões, foi implantada a Oficina de manutenção de embarcações, Sala de Aula para qualificação de

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2670
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

profissionais voltados à atividade náutica, além de área de apoio aos funcionários da Marina (vestiários, refeitório e estar de funcionários, sala do gestor, entre outros).

Com relação às estruturas marítimas, foram executados novos píeres flutuantes com capacidade para 48 vagas molhadas, e nova rampa de acesso

O escopo dos serviços, conforme consta da planilha orçamentária, foi composto por: administração e implantação (serviços preliminares, movimento de terra e demolições), infraestrutura e píer (pavimentação externa, muros e fechamentos, pintura geral, urbanização, instalações, limpeza final, estrutura náutica), prédio 1 (serviços preliminares, fundações, estrutura, alvenarias e painéis, esquadrias de madeira, esquadrias de alumínio, esquadrias de inox, vidros, cobertura, forros, revestimento de paredes internas, revestimentos de paredes externas, pavimentação interna, instalações complementares, arremates, pintura, diversos e limpeza geral), prédio 2 (serviços preliminares, fundações, estrutura, alvenarias e painéis, esquadrias de madeira, esquadrias de alumínio, esquadrias de inox, cobertura, forros, revestimentos de paredes internas, revestimentos de paredes externas, pavimentação interna, instalações complementares, arremates, pinturas e limpeza geral), portaria (serviços preliminares, fundações, estrutura, alvenarias e painéis, esquadrias de madeira, esquadrias de alumínio, esquadrias de inox, vidros, impermeabilização, forros, revestimentos de paredes internas, revestimentos de paredes externas, pavimentação interna, instalações complementares, arremates, pintura, limpeza geral), casa de resíduos (serviços preliminares, fundações, estrutura, alvenarias e painéis, esquadrias de alumínio, serralharia, impermeabilização, forros, revestimentos de paredes internas, revestimentos de paredes externas, pavimentação interna, pintura e limpeza geral), ponto de controle (serviços preliminares, fundações, estrutura, alvenarias e painéis, serralharia, vidros, cobertura, revestimentos de paredes internas, revestimentos de paredes externas, pavimentação interna, arremates, pintura e limpeza geral), prédio 3 (serviços preliminares, fundações, estrutura, cobertura, instalações complementares, limpeza geral).

Segue principais itens fiscalizados:

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2671
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid	Acumulado
Armação de estruturas de Concreto utilizando AÇO CA-60 DE 5,0 mm	kg	2.865,44
Armação de estruturas de Concreto utilizando AÇO CA-50 DE 6,3 mm	kg	12.472,18
Armação de estruturas de Concreto utilizando AÇO CA-50 DE 8,0 mm	kg	13.281,60
Amação de estruturas de Concreto utilizando AÇO CA-50 DE 10,0 mm	kg	4.641,50
Armação de estruturas de Concreto utilizando AÇO CA-50 DE 12,5 mm	kg	4.635,50
Armação de estruturas de Concreto utilizando AÇO CA-50 DE 16,0 mm	kg	4.131,20
Arrasamento de estacas 12, 16" e 24'	un	56,00
Aterro com areia com adensamento hidráulico	m³	10.454,61
Balcão de granito	m	46,64
Brise em lambri de madeira wpx (madeira plastica) , tabuas l0x2cm com friso macho/femea, exclusive entarugamento	m²	178,80
Concreto fck 30mpa	m³	154,56
Concreto fck 35mpa	m³	344,45
Concreto fck 40mpa	m³	150,38
Chapa em policarbonato verde IO mm	m²	136,00
Cravação e fornecimento de Estaca Tubular 24"	m	798,92
Cravação e fornecimento de Estacas Tubular 16"	m	410,40
Cravação e fornecimento de Estacas Tubular 12"	m	51,75
Demolição de pilares e vigas em concreto armado, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento.	m³	228,15
Demolição de pier e estacas em madeira	m²	177,00
Demolição de estrutura metálica com maçarico	kg	13.421,85
Elevador tipo pne com duas paradas - sem casa de máquinas	un	1,00
Enrocamento manual, com arrumação do material	m³	7.126,46
Estaca raiz, diâmetro de 31 cm, comprimento de até 10 m, com presença de rocha	m	128,50
Estrutura de travamento em tubo para Pier	kg	110.250,00
Aluguel de Balsa e Mobilização para Bate Estacas	mês	7,00
Estrutura Metálica	kg	68.922,80
Execução de via em piso intertravado	m²	962,26

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2672
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid	Acumulado
Fabricação, Montagem e Desmontagem de Fôrma para estruturas de concreto	m²	2.779,53
Fornecimento e cravação de estaca metálica W150X22,50	kg	1.121,00
Guarda corpo em aço inox	m²	142,13
Impermeabilização de Estruturas	m²	334,75
Perfuração em rocha para estacas de 12"	m	84,25
Píer flutuante com assoalho de madeira tratada, cabeças de amarração, flutuadores fiberglass, parafusos, porcas, chapas de aço. blocos de borracha conforme projeto fornecimento e instalação (totalizando 61 4,40 m2)	un	1,00
Piso industrial de alta resistência, espessura 17mm, incluso juntas de dilatação plásticas e polimento mecanizado com resina acrílica	m²	1.027,90
Programa de gerenciamento de resíduos sólidos (pgrs)	un	1,00
Programa de educação ambiental dos trabalhadores	un	1,00
Programa de comunicação social e relações comunitárias	mês	14,00
Programa de monitoramento da qualidade das águas e sedimentos	campanha	2,50
Programa de monitoramento da biota aquática	campanha	2,50
Programa de monitoramento desembarque pesqueiro	campanha	2,00
Transporte com caminhão basculante de 14 m3, em via urbana pavimentada, DMT acima de 30 km	m3xkm	1.031.935,81
Escavação e carga material 1a categoria, utilizando trator de esteiras de 110 a 160hp com lâmina, peso operacional * 13t e pa carregadeira com 170 hp	m³	419,11
Escavação mecânica de vala em material de 2a. Categoria ate 2 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica	m³	726,75
Espalhamento de material de 1a categoria com trator de esteira com 153hp	m³	8.704,19
Compactacao mecanica c/ controle do gc>=95% do pn (areas) (c/moniveladora 140 hp e rolo compressor vibratorio 80 hp)	m³	8.704,19
Descarte legalizado de material proveniente de demolição	t	1.270,12
Relatorio de impacto da obra x bens tombados	campanha	1,00
Escavação em rocha com perfuratriz hidraulica rotativa para estacas de 24´´	m	384,00
Jateamento com areia em estrutura metalica	m²	3.357,80
Pintura epoxi incluso emassamento e fundo preparador	m²	10.073,39
Armação de estruturas de Concreto utilizando AÇO CA DE 20,0 mm	kg	42.058,00
Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 12 cm	m²	1.142,56

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2673
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º ander, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid	Acumulado
PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO USINADO , BOMB,LANÇADO E ADENSADO , ARMADO, FCK=30 mpa, , ESP -20 CM, TELA DUPLA SOLDADA Q61, REGULARIZAÇÃO COMPACTAÇÃO SUBLEITO, LONA PLASTICA, INCLU JUNTAS SERRADAS	m²	2.785,13
Instalação de manta geotéxtil tipo bidim	m²	1.080,00
Chumbador com barra de 12,5 mm	kg	904,50
Armacao em tela de aco soldada nervurada q-283, aco ca-60, 4,2mm, malha 10x10cm	kg	335,00
PASSARELA EM TUBOS E PERFIS INOX, PISO EM MADEIRA 12x2,40 CM, TRATADA,AUTOCLAVADA	m²	18,00
Pintura de acabamento com aplicação de 02 demãos de tinta epoximastic de alumínio modificado, bicomponente, SUMATANE HS BRILHANTE, da Sherwin Williams - Sumaré ou similar - R2	m²	257,85

5.10. EA - EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS DE RESTAURAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO MUSEU DO RECÔNCAVO WANDERLEY PINHO E URBANIZAÇÃO DO SEU ENTORNO, CANDEIAS/BA

Dados da Obra Fiscalizada:

CONTRATO Nº	055/2019
EMPRESA:	AXXO CONSTRUTORA LTDA/MEHLEN CONSTRUÇÕES
DATA INÍCIO:	23/12/2019
DATA CONCLUSÃO:	29/09/2022
VALOR FINAL:	R$ 33.567.497,84
VALOR EXECUTADO:	R$ 33.094.562,14

A obra fiscalizada consistiu na intervenção de restauro e conservação de imóveis e bens integrados reconhecidos como patrimônio histórico e artístico nacional. Em paralelo foram executadas obras para requalificação de espaços e instalações preexistentes, bem como a urbanização do entorno, além da construção de novas edificações a fim de atender ao 'Plano de Gestão e de Usos' para o MRWP. A poligonal da área de intervenções do Projeto é cerca 120.000,00m² delimitada na figura a seguir, situa-se no Município de Candeias-BA.

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047989-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2674
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br



A intervenção consistiu na restauração e recuperação do Museu do Recôncavo Wanderley pinho e a urbanização de seu entorno, passando tanto pela restauração de edificações existentes como pela construção de novas edificações a fim de atender aos novos usos da área.

O conjunto é composto por: Casa Grande e Capela, Fábrica, Receptivo Náutico e Edificações de Apoio (Guarita e Apoio à Funcionários, Casa de Gás e Lixo e Subestação), além da urbanização da área.

A Casa Grande e a Capela, como dito, abrigam a sede do Museu do Recôncavo Wanderley Pinho. Parte significativa de seus ambientes receberam intervenções de restauro visando reabilita-los para o uso como espaços expositivos e inclusive de sua estrutura administrativa.

Na relação a seguir são apresentados os principais serviços de conservação e restauro acompanhados pelo Consórcio Eicomnor-Quadra naquelas edificações.

Segue principais itens fiscalizados:

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047959-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2675
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 6º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gsb@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid	Acumulado
Armação de estruturas de Concreto utilizando aço ca-60 de 5,0 mm	kg	4.434,07
Armação de estruturas de Concreto utilizando aço ca-50 de 6,3 mm	kg	4.264,58
Armação de estruturas de Concreto utilizando aço ca-50 de 10,0 mm	kg	1.279,70
Armação de estruturas de Concreto utilizando aço ca-50 de 12,5 mm	kg	1.233,44
Aterro com areia com adensamento hidráulico	m³	8.450,09
Balcão de granito	m²	76,14
Base de solo cimento	m³	247,97
Brise em Madeira de Lei	m²	81,64
Concreto fck = 20mpa	m³	113,21
Concreto fck 30mpa	m³	755,26
Consolidação estrutural, rejuntamento e obturação	m²	202,56
Enceramento de forro em madeira	m²	650,76
E.T.E - Estação de tratamento de esgoto, volume: 10m3/dia	un	1,00
Estação elevatória de águas pluviais	m²	1,00
Escoramento de vala	m²	2.558,91
Estrutura metálica em aço estrutural	kg	6.182,05
Estrutura metálica em aço Corten	kg	306.175,30
Esquadria em madeira de lei	m²	72,65
Elevador portátil de escada - carro escalador PTR	un	1,00
Execução de novo piso em tijoleira de barro cozido	m²	25,25
Execução de piso intertravado	m²	1.883,60
Fabricação, Montagem e Desmontagem de Fôrma para estruturas de concreto	m²	2.106,36
Fixação da policromia em descolamento	m²	47,83
Fornecimento e assentamento de tubo PEAD	m	876,50
Forro de madeira de lei Angelin ou Cedro	m²	2.721,75
Forro acústico, em placas de fibra mineral	m²	1.272,78
Guarda-corpo em tubo de aço galvanizado	m²	610,17

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2676
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid	Acumulado
Impermeabilização Protetiva de Restauro	m²	112,57
Impermeabilização de estruturas	m²	643,78
Imunização de madeira contra cupim	m²	11.940,51
Janelas em aço Corten	m²	35,81
Madeiramento em Massaranduba / madeira de lei	m²	3.071,46
Piso industrial alta resistência	m²	913,00
Piso em granilite espessura 8 mm, incluso juntas de dilatação plásticas	m²	3.034,24
Plataforma elevatória vertical, hidráulica	un	2,00
Porta em madeira de lei espessura de 6cm, sob medida, de abrir, tipo veneziana	m²	122,78
Porta tipo camarão em chapa de aço corten	m²	9,20
Prospecções de forros e assoalhos de madeira	m²	27,31
Prótese em Madeira	m²	83,50
Recuperação de estrutura em madeira do assoalho e tábuas	m²	765,76
Reintegração cromática	m²	35,38
Reintegração do Dourado	m²	4,47
Rejuntamento de pavimento em tijoleira	m²	1.190,00
Remoção de camadas de Purpurina	m²	74,96
Remoção de Pintura e Argamassa	m²	125,57
Remoção das camadas de Repintura	m²	114,16
Remoção, restauração e reassentamento de piso em tijoleira barro cozido	m²	1.164,75
Resgate e acompanhamento arqueológico e ações educativas para a obra	mês	21,00
Restauração da estrutura de madeira de cobertura	m²	1.293,58
Restauração de alvenaria de tijolos maciços e esteios de madeira	m²	228,81
Restauração de alvenaria mista de tijolos e ped	m²	296,92
Restauração de corrimão de madeira	m	3,56
Restauração de Cobogós	m²	1,51
Restauração de paredes e pilares em tijolos maciços	m²	92,55

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2677
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid	Acumulado
Restauração de fechamento lateral em madeira de escada	m²	13,02
Restauração de guarda-corpo de alvenaria	m²	105,46
Restauração de passa mão em madeira	m	42,96
Restauração de ferragens das esquadrias existentes (palmatórias, dobradiças, ferrolhos, trancas, trincos)	un	391,00
Restauração de peitoril em tijoleira	m²	2,74
Restauração de óculo em argamassa	un	14,00
Restauração de piso em tijoleira cerâmica .com remoção das pedras e reassentamento)	m²	586,21
Restauração de piso em pedras irregulares	m²	73,59
Restauração de piso em pedras irregulares .com remoção das pedras e reassentamento)	m²	94,59
Restauração e consolidação de pilares e paredes em alvenaria de pedra e tijolos	m²	391,61
Restauração elou recuperação de assoalho madeira lei, inclusive preenchimento	m²	765,76
Restauro - desmontagem de esquadria de madeira	m²	337,19
Restauro - enceramento com cera de carnaúba e de abelha em peças de madeira (assoalho)	m²	765,76
Restauro - erradicação de vegetação em paredes e ornatos	m²	904,33
Restauro - execução de ornato com confecção de molde	m²	55,02
Restauro - Faceamento em retábulo artístico	m²	83,78
Restauro - lavagem de paredes com cloro líquido	m²	797,43
Restauro - limpeza e higienização de ornatus e paredes	m²	428,45
Restauro - montagem de esquadria de made	m²	337,19
Restauro - nivelamento em esquadrias de madeira com aplicação de pasta de pó de serra e cola	m²	134,88
Restauro - prótese em madeira de lei (Angelin) para esquadrias	m²	134,88
Restauro - recuperação de esquadria de madeira de obras históricas	m²	337,19
Restauro - remoção de pintura em paredes e ornatos	m²	2.822,80
Restauro - remoção de ré-pintura em esquadrias de madeira ou forros (decapagem)	m²	1.024,80
Restauro - remoção de revestimento deteriorado	m²	3.323,68
Restauro - restauração de forro de madeira compreendendo substituição de peças de apoio até 20%	m²	13,23
Restauro- fixação e tratamento de elementos decorativos	m²	550,17

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2678
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid	Acumulado
Restauro-proteção de elementos artísticos contra impactos, com chapa compensada resinada e=10 mm, fixada sob caibros ou ripões, e vedação com plástico bolha	m²	84,37
Telhamento com telha cerâmica, industrializadas, do tipo "colonial", capa e canal, com travas, grampo inox	m²	320,00
Telhamento com telha de concreto de encaixe, com mais de 2 águas, incluso transporte vertical.	m²	3.071,46
Verniz sintetico em madeira, duas demaos	m²	2.563,45
Muro de arrimo de alvenaria de pedra argamassada	m³	1.582,45
Transporte com caminhão basculante de 10 m3, em via urbana pavimentada, DMT acima de 30km.	m3xkm	1.162.804,05
Emboço com argamassa de restauro/saneamento	m²	6.290,93
Piso em concreto 20Mpa preparo mecânico, espessura 7 cm, com armação em tela soldada	m²	5.905,86
Fechamento em perfis e chapa de aço Corten	m²	13.722,62
Calhas e rufos em chapa de aço corten 1/8"	kg	9.964,63
Reboco com argamassa de restauro/saneamento	m²	6.290,93
Recuperação de muro de contenção em pedras irregulares	m³	417,64
Telhamento com telha de concreto de encaixe, com mais de 2 águas	m²	3.071,46
Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.	m³	1.719,42
Escavaçãc manual de vala/cava em lodo, entre 3 e 4,5m de profundidade	m³	418,62
Aterro com areia com adensamento hidráulico	m³	8.450,09
Regularização de base para revestimento de pisos com argamassa	m³	92,19
Embrechamento com argamassa de restauro/saneamento	m²	1.239,34
Demolição de pavimentação asfáltica com utilização de martelo perfurador, espessura até 15 cm, exclusive carga e transporte	m²	4.636,23
Remoção, lavagem, carga e retelhamento de telhas cerâmicas tipo capa, fixadas com grampo de aço inox nº 14	m²	973,58
Limpeza manual do terreno (c/ raspagem superficial)	m²	25.534,18
Eletroduto em ferro galvanizado pesado s/costura 1 "x3m	un	1.639,00
Licença para ampliação elou reforma	un	1,00
Telhamento com telha ondulada de fibrocimento e=6 mm	m²	1.554,70
Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas.	m²	980,80
Unidade evaporadora split tipo cassete, com capacidade de 48.100 btu/h - inverter	un	18,00
Cabo de cobre nu 35mm2 - fornecimento e instalação	m	2.220,00

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2679
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

O programa de necessidades do equipamento contemplou a recuperação estrutural da edificação, reforma dos sanitários existentes para inclusão de sanitário PCD, recuperação da ponte fixa, rampa móvel e cais flutuante de atracação.

Segue principais itens fiscalizados:

Descrição	Unid.	Acumulado
Argamassa/Concreto fck 40 Mpa bombeável fornecimento, lançamento adensamento e cura (encamisamento e estrutura nova)	m³	86,90
Armação de aço CA-50 - fornecimento	kg	46.272,60
Armação de aço CA-50 - corte, dobra e colocação	kg	46.272,60
Assentamento de canal monolítico e grelha de concreto polímero	m	61,00
Canal monolítico e grelha de concreto polímero largura 200mm - tipo 2	m	30,00
Concreto fck 25mpa, traço 1:2,3:2,7 - preparo com betoneira	m³	49,47
Concreto estrutural fck>40 MPa	m³	293,00
Controle tecnológico	mês	3,00
Defensas de borracha para dolfins	un	1,00
Demolição manual de concreto simples	m³	89,25
Ensaio de terraplenagem - camada final do aterro	m³	3.564,10
Escada de marinheiro de acesso ao flutuante	kg	262,00
Estaca metálica de 300mm de diâmetro e parede de 8mm - aço ASTM A-36 - Fornecimento	kg	33.931,92
Estaca metálica de 300mm de diâmetro e parede de 8mm - aço ASTM A-36 - Cravação	m	432,00
Estaca metálica de 300mm de diâmetro e parede de 8mm - aço ASTM A-36 - Arrasamento e acabamento	un	24,00
Estaca metálica de 300mm de diâmetro e parede de 8mm - aço ASTM A-36 - Fornecimento	kg	2.072,00
Estaca metálica de 300mm de diâmetro e parede de 8mm - aço ASTM A-36 - Cravação	m	32,00
Estaca metálica de 300mm arrasamento e acabamento	un	2,00
Estrutura metálica	kg	2.120,00
Execução de passeio ou piso de concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8cm, armado.	m²	240,00
Execução de passeio ou piso de concreto, moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional	m²	1.750,00
Execução e compactação de base e ou sub-base com brita graduada simples - exclusive carga e transporte. af 09/2017	m³	297,50

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2680
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 6º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid	Acumulado
Demolição manual de piso em concreto simples e/ou cimentado	m²	2.271,46
Subcobertura com manta plástica revestida por película de alumínio, incluso transporte vertical.	m²	3.071,46
Locação convencional de obra, através de gabarito de tábuas corridas pontaletadas	m²	13.118,12
Escoramento de vala, tipo descontínuo, com profundidade de 0 a 1,5 m, largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m, em local com nível alto de interferência.	m²	1.535,35
Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,17m, dim. Int. 0.80 x 0.80 x 1.00m	un	48,00
Tubo de PVC para rede coletora de esgoto de parede maciça, DN 200 mm, junta elástica, instalado em local com nível baixo de interferências - fornecimento e assentamento.	m	646,52
Massa única com argamassa, espessura 3,5cm	m²	1.016,89
Pintura com tinta de silicato de potássio	m²	8.056,98
Caminhão para equipamento de limpeza a sucção com caminhão trucado de peso bruto total 23000 kg, carga útil máxima 15935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv, inclusive limpadora a sucção, tanque 12000 l - manutenção	h	3.312,00
Descarte de resíduos da construção civil em área licenciada	t	27.901,55
Assentamento de guia (meio-fio) em trecho curvo, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário)	m	1.946,55
Armação do sistema de paredes de concreto, executada como armadura negativa de lajes, tela t-196	kg	4.570,00
Limpeza manual do terreno (c/ raspagem superficial)	m²	25.534,18
Revolvimento e limpeza manual de solo	m²	25.534,18
Planta - assistasia, fornecimento e plantio	un	15.855,00
Planta - moreia (dietes bicolor), fornecimento e plantio	un	1.566,00
Fornecimento e plantio de herbáceas ornamentais	un	7.310,00
Plantio de grama esmeralda em rolo	m²	7.116,00
Grama batatais em placas, fornecimento e plantio	m²	8.962,00
Escavação mecanizada para abertura de caixa de rua com escavadeira hidráulica, em solo de massapê, local de alta interferência	m³	3971,93
Aterro com areia com adensamento hidráulico	m³	8.450,09
Espalhamento mecanizado para aterro, sem compactação	m³	4.409,77
Drenos longitudinais sub-superficiais a serem aplicados nos colchões drenantes e na camada de recomposição do subleito ø=150 em pvc ou pead (corrugado ou macdrain)	m	1.143,00
Calha de concreto e alvenaria, revestida internamente, com grelha de concreto, seção 0,40 x 0,30 m	m	349,00

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2681
9
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid	Acumulado
Calha de concreto e alvenaria, revestida internamente, sem grelha de concreto, seção 0,40 x 0,30 m	m	219,00
Sarjeta triangular de concreto - stc 02 (padrão dnit)	m	299,00
Piso em cimentício, 150x20, modelo legno, cor avelã	m²	122,27
Luminária tipo balizador de piso, modelo: cut h1, material: alumínio fundido em alta pressão, proteção: ip65 fonte de luz: led, alimentação: 220vac~50/60hz, potência: 1w, tc: 3000k.	un	274,00
Escavação mecanizada de vala com prof. Maior que 1,5 m até 3,0 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m3/111 hp), largura até 1,5 m, em solo de 1a categoria, em locais com alto nível de interferência	m³	2.805,00
Cabo cobre flexível, não halogenado, 1,5mm2 - 450/750v / 70° c	m	3.880,00
CABO COBRE FLEXÍVEL, NÃO HALOGENADO, 2,5MM2 - 450/750V / 70° C	m	41.040,00
CABO COBRE FLEXÍVEL, NÃO HALOGENADO, 4,0MM2 - 450/750V / 70° C	m	3.203,00
CABO DE COBRE ISOLADO HEPR (XLPE), FLEXÍVEL, 4,0MM², 1KV / 90° C	m	26.400,00
CABO DE COBRE ISOLADO HEPR (XLPE), FLEXÍVEL, 16,0MM², 1KV / 90° C	m	2.115,00
CABO DE COBRE ISOLADO HEPR (XLPE), FLEXÍVEL, 35,0MM², 1KV / 90° C	m	3.325,00
CABO DE COBRE ISOLADO HEPR (XLPE), FLEXÍVEL, 50,0MM², 1KV / 90° C	m	1.087,00
CABO DE COBRE ISOLADO HEPR (XLPE), FLEXÍVEL, 70,0MM², 1KV / 90° C	m	660,00
CABO DE COBRE ISOLADO HEPR (XLPE), FLEXÍVEL, 95,0MM², 1KV / 90° C	m	2.125,00
CABO DE COBRE ISOLADO HEPR (XLPE), FLEXÍVEL, 150,0MM², 1KV / 90° C	m	3.110,00
CABO DE COBRE ISOLADO HEPR (XLPE), FLEXÍVEL, 185,0MM², 1KV / 90° C	m	2.763,00
GRUPO MOTOR GERADOR A DIESEL DE 260 KVA, TRIFÁSICO 220/127V CONJUNTO COMPOSTO COM UNIDADE DE SUPERVISÃO E CONTROLE (USCA), MODELO J200UW, REF. SDMO OU SIMILAR	un	1,00
CUBÍCULOS - PAINEL EM MÉDIA TENSÃO PMT	un	1,00
Cabo de cobre isolado pvc rígido unipolar seção 120mm², 0,6/ 1kv/ 70°	m	285,00
Cabo de cobre flexível isolado, 240 mm², epr 0,6/1,0 kv, para distribuição - fornecimento e instalação	m	144,00
Fornecimento e lançamento de cabo utp 4 pares cat 6	m	9.960,00
Cabo de cobre nu 35mm2 - fornecimento e instalação	m	2.200,00
Cabo de cobre nu 50mm2 - fornecimento e instalação	m	932,00

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº [illegible]/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contem 73 folhas

AMESP
FLS.: 2682
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid	Acumulado
Cabo blindado para detecção de 2x 1,5 mm²	m	2.277,00
Tubo de aço preto sem costura, conexão soldada, dn 65 (2 1/2"), instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação	m	490,00
Escoramento de vala, tipo pontaleteamento, com profundidade de 0 a 1,5m, largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m, em local com nível alto de interferência	m	1023,56
Escoramento de vala, tipo descontínuo, com profundidade de 0 a 1,5 m, largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m, em local com nível alto de interferência	m	1535,35
Fornecimento de tubo de pvc p/rede coletora esgoto, jei, pb, dn = 200mm (vinilfort - tigre ou similar)	m	414,00
Estrutura metalica em aco estrutural perfil "i" 12" x 5 ¼"	kg	6.182,05
Aplicação de resina primal em alvenaria mista	m²	1.072,00
Plataforma elevatória vertical, hidráulica, enclausurada, com saída unilateral (ref. Plataformas verticais, thyssenkrupp ou similar	un	2,00
Elevador portátil de escada - carro escalador ptr	un	1,60
Pintura de proteção com aplicação de 01 demão de tinta epoxi curada com poliamida, de alta espessura, bicomponente, macropoxy 646 fast cure epoxy, da sherwin williams - sumaré ou similar, sobre superfícies metálicas	m²	415,19
Limpeza química	m²	117,68
Envernizamento protetivo	m²	205,85
Base de solo cimento 6% com mistura em usina, compactacao 100% proctor normal, exclusive escavacao, carga e transporte do solo	m³	247,97

Conservação e Restauro de Bens Integrados a Casa Grande e Capela

Descrição	Unid	Acumulado
- Restauração do Retábulo da Capela Mor incluindo: Prospecções estratigráficas em revestimento pictórico; desmontagem parcial; Consolidação e reconstituição de suporte (madeira); remoção de camadas de repintura e reintegração de pintura artística. Destaca-se nesta peça o resgate de painel contendo antiga pintura artística que foi identificado por meio das investigações realizadas. Atualmente o mesmo encontra-se a mostra no Camarim daquele Retábulo	m²	55,65
- Restauração do Púlpito e Tribunas da Capela incluindo remoção de camadas de repintura, reintegração cromática e do dourado	m²	*8,15*
- Restauração de *Rótulas* de madeira preexistentes na Capela Mor e Coro da Igreja	m²	11,16
- Restauração do Forro da Capela Mor incluindo a Cimalha Tendo sido realizados entre outros os processos: substituição de peças de apoio deterioradas; desmontagem e remontagem; Consolidação e reconstituição	m²	62,03

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
Fls.: 2683
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

de suporte (tabuas de madeira); remoção de camadas de repintura e reintegração de pintura artística		
- Restauração, compreendendo substituição de peças de apoio deterioradas, do Forro do *Baixo Cor* e da *Capela Mor* neste último incluindo sua *Cimalha*	m²	44,95
- Reconstituição do Forro do Salão Nobre em tabuado de madeira	m²	87,54
- Realização de Prospecções estratigráficas para identificação de remanescentes de pinturas decorativas em paredes da Casa Grande. Tendo sido executado processos de consolidação e reintegração pictórica nas Calas Comprobatórias dos achados	m²	1,20
- Restauração do Lavabo da Sacristia. Elemento esculpido em arenito	m²	4,80
- Restauração de mosaicos em cantaria de mármore. Revestimentos de piso, provavelmente introduzidos em ambientes da Casa Grande e Capela quando obra de restauração efetuada meados do Século XIX	m²	74,70
- Conservação da *Lápide*. Elemento original em cantaria de mármore instalada na Capela	m²	2,95
- Conservação de Soleiras. Elementos originais em cantaria de pedra	m²	1,92
- Restauração do *Arco do Cruzeiro da Capela,* incluindo reintegração de revestimento em 'Escaiola'	m²	39,76
- Restauração do *Pináculos, Cruzes e Frontões:* ornatos de argamassa instalados no telhado e fachada da Capela, incluindo retirada e reposição	m²	30,30
- Restauração do Sino da Capela em bronze	m²	0,89
- Restauração do conjunto de gradis de serralharia artística instalados em meados do século XIX nas sacadas da Fachada Principal de a Sul da Casa Grande, incluindo retirada e reinstalação	m²	43,21
- Restauração de Coruchéus - elementos em argamassa com revestimento de mosaico cerâmico instalados sobre a coberta	m²	3,84

Ainda fazendo parte da relação das atividades desenvolvidas deve ser citado o acompanhamento das Investigações Arqueológicas requisitadas pelo Iphan.

Quanto às principais intervenções voltados para a requalificação da Casa Grande e Capela, estas compreenderam a execução de obras e serviços como: a criação de sanitários; a implantação das plataformas elevatórias e Elevador portátil de escada - carro escalador para acessibilidade interna; instalação de novas escadas, entre estas uma escada de segurança na fachada posterior, a qual se acessa a partir do sótão. Também incluíram a modernização das suas instalações elétricas, de CFTV, SPDA, proteção contra Incêndio, Iluminação, sonorização, climatização/exaustão e instalações hidrossanitárias.

Os serviços realizados na antiga Fábrica foram basicamente voltados para a sua requalificação, visando adequar aquele espaço para acomodar ambientes para novos usos, tais como as salas para exposição de longa duração, os espaços multiuso (grande e pequeno porte), foyer, restaurante, reserva técnica e laboratório de conservação e

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2684
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 6º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

restauro. Importantes intervenções também lá realizadas foram a execução nova lâmina de piso e nova coberta, está totalizando 3.071,46 m². Além disso, foram incorporados ambientes de infraestrutura de apoio, tais como sanitários, sala técnica de apoio aos espaços multiuso e depósitos e sala de máquinas para abrigar compressores do ar condicionado.

Ainda como parte desta readequação dos espaços, a intervenção também incluiu a implantação de instalações elétricas, de CFTV, SPDA, proteção contra Incêndio, Iluminação, sonorização, climatização/exaustão e hidrossanitárias.

Destaca-se entre as ações empreendidas na Fábrica a conservação das estruturas de alvenaria de tijolo e pedras do ambiente onde originalmente funcionaram as caldeiras do Engenho.

Finalizando o rol dos serviços acompanhados pelo Consórcio Eicomnor/Quadra na poligonal do Museu do Recôncavo Wanderley Pinho inclui-se a execução de novas edificações, mais especificamente, o Receptivo Náutico e as que se destinam ao Apoio do funcionamento do Museu como: Guarita e Vestiário para Funcionários, Casa de Gás e Lixo e Subestação. Além da urbanização da área externa com a execução de sistema de drenagem, agenciamento entre as edificações e paisagismo.

5.11. REFORMA DO ATRACADOURO DE MUTÁ-JAGUARIPE/BA

Dados da Obra Fiscalizada:

CONTRATO Nº	013/2020
EMPRESA:	PEJOTA CONSTRUÇÕES LTDA
DATA INÍCIO:	14/08/2020
DATA CONCLUSÃO:	01/06/2021
VALOR FINAL:	R$ 1.913.569,31
VALOR EXECUTADO:	R$ 1.903.562,11

A obra fiscalizada consistiu na Reforma do Atracadouro de Mutá-JAGUARIPE/BA, e está situada na Rua Santo Antônio, às margens do canal de Itaparica/BA, sendo sua

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2685
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

localização verificada na figura a seguir. A poligonal da área de intervenções do Projeto é cerca 5.100,00m²



A intervenção consistiu na implantação de um atracadouro flutuante e rampa para as embarcações, além da requalificação urbanística do entorno

O escopo dos serviços, conforme consta da planilha orçamentária, foi composto por: instalações administrativas, auxiliares e gestão do contrato (administração, conjuntos de canteiros de obras, taxas e emolumentos); infraestrutura urbana e urbanização, obras hidroviárias (mobilização/desmobilização, serviços preliminares, ponte fixa-revitalização, ponte móvel, flutuante de atracação, sinalização e balizamento náutico e rampa de lançamento).

O programa de necessidades do equipamento contemplou a implantação de um atracadouro flutuante; implantação de uma rampa para embarcações e a requalificação urbanística da área adjacente.

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2686
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Segue principais itens fiscalizados:

Descrição	Unid.	Acumulado
Armação fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	330,00
Assentamento de canal monolítico e grelha de concreto polímero	m	16,00
Banco com bases de alvenaria de tijolinho maciço cerâmico (05xl Ox21cm) e assento em réguas de madeira ipê ou similar.	un	7,00
Canal monolítico e grelha de concreto polímero largura 100mm	m	10,00
Canal monolítico e grelha de concreto polímero largura 200mm	m	6,00
Concreto fck = 25mpa, traço 1 :2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita l) - preparo mecânico com betoneira 6001.	m³	1,40
Concreto fck : 25mp4 traço l:2,3:2,7 (cimentol aíeia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 6001 (para enrocamentos lançamentos na praia)	m³	2,13
Controle tecnológico	mês	3,00
Emenda de estacas metálicas	m2	24,00
Enchimento com argamassa submersa com a ajuda de tubo tremonha	m³	17,00
Enrocamento manual, com arrumação do material	m³	0,54
Estaca metálica de 500mm de diâmetro e parede de 1 Omm - aço ASTM A-36 - Fornecimento	kg	10.650,00
Estaca metálica suplementar de 150mm de diâmetro Sch 40 - Fornecimento	kg	970,00
Estaca metálica de 500mm de diâmetro e parede de 1 Omm - aço ASTM A-36 - Cravação	m	84,00
Estaca metálica suplementar de 150mm de diâmetro e parede de 10mm - aço ASTM A-36 - Cravação	m	80,00
Estacas metálicas de 500mm e 150mm - arrasamento e acabamento	un	8,00
Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado.	m²	271,00
Execução de via em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x cm, espessura 8 cm.	m²	335,00
Flutuante de atracação de (4 x 14m) - Fornecimento	un	1,00
Flutuante de atracação de (4 x 14m) - Instalação	un	1,00
Guarda corpo em aço inox	m	188,00
Guarda-corpo de aço inox 316, sem costura, com montantes e tubos superiores de proteção com diâmetro de 2" e 3mm de espessura, e tubos inferiores com diâmetro de 1 " e 1,5mm de espessura. h= 1, 10m	m	8,00
Locação da obra, com uso de equipamentos topográficos, inclusive topografo e nivelador	m²	880,00
Muro de arrimo em alvenaria de pedra argamassada	m³	68,65
Pintura de estaca metálica 1 DEMAO com Primer epóxi com fosfato rico em zinco com 100 micras, e tinta 2 DEMAO de acabamento de epóxi com poliamida com 200 micras, inclusive limpeza para retirada de óleos e	m²	169,56

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
R.L.S.: 2687
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid.	Acumulado
graxas, alisamento da superficie para deixá-la áspera, limpeza com ar comprimido		
Piso granito assentado sobre argamassa cimento / cal / areia traço 1:0,25:3 inclusive rejunte em cimento	m²	45,00
Ponte móvel - Fornecimento	un	1,00
Ponte móvel - Colocação	un	1,00
Poste de madeira aparelhada em pilar duplo composto sobre base de concreto, com 1 luminárias em led e hastes metálicas em alumínio anodizado.	un	3,00
Poste de madeira aparelhada em pilar duplo composto sobre base de concreto, com 2 luminárias em led e hastes metálicas em alumínio anodizado.	un	1,00
Programa Ambiental de Monitoramento de Qualidade das Águas (PMQA)	und.	2,00
Programa Ambiental de Monitoramento da Biota Aquática (PMBA)	und.	2,00
Programa de Comunicação Social com a comunidade	und.	2,00
Sinalização de atracadouro - fornecimento e instalação	un	2,00
Tapume de chapa de madeira compensada, e= 6mm, com pintura a cal e reaproveitamento de 2x	m²	66,00
Instalação de canteiro de obras para operação de todas as disciplinas	un	1,00
Mobilização de pessoal, equipamentos, ferramentas, embarcações, etc.	un	1,00
Plataforma de lançamento em concreto armado com 15cm de espessura	m²	95,00
Tanque séptico circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno 2,38 m, altura interna = 2,50 m, volume útil: 10009,8 1 (para 69 contribuintes).	un	1,00
Sumidouro pré-moldado de concreto - 06 anéis, e h=0,50m cada anel (2,00 x 2,50m)	un	1,00
Calha em concreto simples, em meia cana de concreto, diâmetro 600 mm	m	20,00
Fabricação, montagem e desmontagem de forma para radier, em madeira serrada, 4 utilizações.	m²	21,00
Retirada de pavimentação em paralelepípedo ou pedr	m²	345,00

5.12. CONSTRUÇÃO BASE NÁUTICA DE SALINAS DA MARGARIDAS/BA E REQUALIFICAÇÃO URBANÍSTICA E PAISAGÍSTICA DE SEU ENTORNO

Dados da Obra Fiscalizada:

CONTRATO Nº	057/2019
EMPRESA:	PEJOTA CONSTRUÇÕES LTDA

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047569-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2688
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

DATA INÍCIO:	02/03/2020
DATA CONCLUSÃO:	01/03/2022
VALOR FINAL:	R$ 22.619.103,68
VALOR EXECUTADO:	R$ 21.898.091,40

A obra fiscalizada consistiu na construção da Base Náutica de Salinas da Margarida e requalificação urbanística e paisagística de seu entorno, e está situada nas adjacências da Praça Luís Eduardo Magalhães, conforme apresentado na figura a seguir. A poligonal da área de intervenções do Projeto Executivo, é de 43.000,00 m².



A intervenção consistiu na construção de novas barracas de praia e de uma Base Náutica composta por: terminal turístico, novo píer de atracação, vagas secas e molhadas, e oficinas. Além disso, foi realizada a requalificação urbanística e paisagística da área de entorno das edificações.

O escopo dos serviços, conforme consta da planilha orçamentária, é composto

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2689
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

por: instalações administrativas, auxiliares e gestão do contrato (administração, canteiro de obras e serviços auxiliares, estruturas e andaimes auxiliares, taxas e emolumentos); infraestrutura urbana e urbanização (serviços preliminares, terraplenagem, pavimentação, drenagem e obras de artes corrente, sistema de esgotamento sanitário, sistema de abastecimento de água, iluminação pública, proteção ambiental / recomposição de jazidas e ou bota-foras, mobiliário urbano e poste de praça, plantio de árvores e arbustos); edificações terrestres (infraestrutura e superestrutura, cobertura, alvenarias e fechamentos, revestimentos, esquadrias, pavimentação, arremates, bancadas e balcões, diversos, pinturas, instalações, sistemas de combate a incêndio, limpeza final); e obras hidroviárias (mobilização/desmobilização, serviços preliminares, fundação em estacas, ponte fixa, ponte móvel, flutuantes de atracação, flutuantes da marina, sinalização/balizamento náutico, rampa de lançamento, flutuante do posto de abastecimento, suportes para tubulações e utilidades, instalações de iluminação externa e utilidades náuticas, instalações de equipamentos para armazenamento e abastecimento de combustível para embarcações).

O programa de necessidades do equipamento contempla: urbanização, bilheteria, barracas de praia, sanitários, terminal turístico, estacionamento, píer fixo, vagas secas e molhadas, oficinas e posto de abastecimento de embarcações.

Área total do empreendimento, urbanização e paisagismo; 24.317,00 m²;

Área total Construída: 1.294,10 m²;

Área total de ponte de concreto executada sobre o mar: 451,45 m²;

Área total de passarela + flutuantes instalados: 325,03 m².

Segue principais itens fiscalizados:

Descrição	Unid	Acumulado
Estação elevatória de esgoto (EEE) Bomba dosadora de alcalinizante e antiespumante	un	1,00
Armação de aço CA-50 - fornecimento	kg	12.145,00
Armação de aço CA-50 - corte, dobra e colocação	kg	12.145,00

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2690
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid	Acumulado
Arrasamento de estacas	un	54,00
Assentamento de canal monolítico e grelha de concreto polímero	m	261,00
Balcão em tampo em granito preto são gabriel, acabamento flameado, testeira h=4cm	m²	1 17,64
Banco com bases de alvenaria de tijolinho maciço cerâmico (05x10x21cm) e assento em réguas de madeira ipê ou similar.	un	28,00
Banco ripado de madeira maciça ipê	m²	9,60
Brise ripado de madeira maciça. acabamento em stain fosco incolor - fixo	m²	30,32
Brise móvel ripado de madeira maciça. acabamento em stain fosco incolor - correr	m²	6,06
Calha pultrudada	m	258,00
Canal monolítico e grelha de concreto polímero largura 100mm	m	20,00
Canal monolítico e grelha de concreto polímero largura 200mm - tipo I	m	128,00
Canal monolítico e grelha de concreto polímero largura 200mm - tipo 2	m	113,00
Central de glp constituida por 2 botijões, manifold, regulador de 1 estágio, manômetro, inclusive instalação, vedação, fixação, montagem e obras civis	un	13,00
Cerâmica extrudada 30x30cm, e=8mm, acabamento natural (acetinado), cor cinza claro; rejunte epóxi na cor da pedra;	m²	368,96
Concretagem de radier, piso ou laje sobre solo, fck 30 mpa, para espessura de IO cm - lançamento, adensamento e acabamento. af 09/2017	m³	12,95
Concreto fck 25mpa, traço 1 :2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita l) - preparo mecânico com betoneira 6001 (para concreto magro)	m³	67,50
Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 6001.	m³	36,53
Concreto fck = 35mpa, traço 1:2, l :2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - inclisive bombeamento	m³	506,46
Concreto fck 40 Mpa bombeável - fornecimento, lançamento adensamento e cura	m³	142,00
Concreto magro para lastro, traço 1 :4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 1	m³	177,26
Controle tecnológico	mês	6,00
Corrimão fixados por barras circulares de aço inox de 1/2", cm pega mão de 045mm.	m²	71,00
Corte e dobra de aço ca-60, diâmetro de 5,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.	kg	2.526,00
Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 8,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.	kg	5.949,86
Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 6,3 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.	kg	1.033,00
Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 16,0 mm, utilizado em estruturas	kg	821,00
Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 12,5 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.	kg	5.211,80

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2691
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid	Acumulado
Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 10,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.	kg	10.526,58
Deck com perfis em ecomadeira com 2.980mm de comprimento e larguras até 300mm, compostos por 70% de polímeros pé e pp e 30% de fibras vegetais, fabricados através do processo de intrusão, densidade de 960 kg por metr0^3, maciço e impermeável	m²	47,26
Ensaio dinâmico de Estaca	un	2,00
Estaca metálica de 500mm de diâmetro e parede de 10 mm - aço ASTM A-36 - Fornecimento	kg	16.800,00
Estaca metálica de 500mm de diâmetro e parede de 10 mm - aço ASTM A-36 - Cravação	m	132,00
Estaca metálica de 500mm arrasamento e acabamento	un	4,00
Estaca metálica de 300mm de diâmetro e parede de 8mm, aço ASTM A-36 - Fornecimento	kg	50.300,00
Estaca metálica de 300mm de diâmetro e parede de 8mm - aço ASTM A-36 - Cravação	m	803,10
Estaca metálica de 300mm arrasamento e acabamento	un	26,00
Estrutura metálica	kg	8.500,00
Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm, arma do. af 07/2016	m²	3.377,00
Execução de via em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm	m²	11.707,98
Execução e compactação de base e ou sub-base com brita graduada simples - exclusive carga e transporte.	m³	3.218,74
Execução e compactação de base e ou sub-base com solo estabilizado granulometricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo.	m³	5.347,24
Fabricação e instalação de tesoura inteira em madeira não aparelhada vão de 10 m, para telha cerâmica ou de concreto, incluso içamento.	un	55,00
Fechamento em lambri de madeira de lei tipo ipê para balcão	m²	40,18
Flutuante de atracação de 4 x 14m - Fornecimento	un	1,00
Flutuante de atracação de 4 x 14m - Instalação	un	1,00
Flutuante de atracação de 2,5 x 10m - Fornecimento	un	8,00
Flutuante de atracação de 2,5 x 10m - Instalação	un	8,00
Flutuante de atracação de 2,5 x 4,5m - Fornecimento	un	1,00
Flutuante de atracação de 2,5 x 4,5m - Instalação	un	1,00
Forma e escoramento para concreto "in loco"	m²	395,00
Forma metálica para Pré-moldado	m²	620,00
Forma tabua para concreto em fundação c/ reaproveitamento 5x	m²	191,39
Fornecimento de estacas de concreto armado prémoldadas, com 33cm de diâmetro e parede de 7cm	m	1.460,00

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2692
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid	Acumulado
Fornecimento de transformador trifásico de distribuição, potência de 112,5 kva, tensão nominal de 15 kV, tensão secundaria de 220/127v, em óleo isolante tipo mineral	un	1,00
Fornecimento e assentamento de tubo corrugado parede dupla PEAD, d: 300mm (12"), p/sistemas drenagem	m	49,10
Fornecimento e assentamento de tubo corrugado parede dupla PEAD, d: 450mm (18"), p/sistemas drenagem	m	300,05
Fornecimento e assentamento de tubo corrugado parede dupla PEAD, d: 600mm (24"), p/sistemas drenagem	m	52,25
Fornecimento e instalação de estação de tratamento de esgoto em prfv com vazão média diária de 55 m³/dia e.t.e, desareador, medidor e controlador de vazão com reator tipo uasb, filtro aerado submerso, decantador secundário e sistema de desinfecção - inclusive fornecimento de compressor e acessórios.	un	1,00
Forro em lambri de madeira de lei (ref.: ipê), encaixe macho-e-fêmea, acabamento encerado	m²	238,60
Gradil c/ painel eletrosoldado galvanizado revestido em nylon com base chumbada, nylofor 3d ou similar	m²	1.113,00
Guarda-corpo em tubo de aço galvanizado 1 1/2"	m²	43,66
Guarda-corpo aço inox com montantes e tubos superiores de proteção de 2", tubos inferiores de I	m	291,20
Guarda corpo em aço inox	m	253,00
Impermeabilização de superficie com manta asfáltic4 duas camadas. inclusive aplicação de primer asfliltico, e=3mm e e=4mm.	m²	23,68
Impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfáltica, duas demãos	m²	283,58
Laje pré-fabricada vigota treliçada unidirecional lt25 - 50kgf/m2	m²	746,00
Lambri de madeira de lei (ref.: ipê), encaixe macho-e-fêmea, acabamento encerado. acompaúando a inclinação do telhado (35%)	m²	70,56
Painel em estrutura de madeira maciça para vidro, fixa, acabamento encerado	m²	164,64
Painel de madeira maciça, para vidro, fixo	m²	12,33
Painel em estrutura de madeira maciça para vidro liso incolor, fixo, acabamento em verniz fosco incolor	m²	27,94
Pastilha porcelana esmaltada *5 x 5* cm, nacional, para revestimento interno/externo	m²	130,24
Pérgola em madeira de ei aparelhada para verniz, conforme detalhe de projeto	m²	220,36
Pintura de estaca metálica com Primer epóxi com fosfato rico em zinco com 100 micras, e tinta de acabamento de epóxi com poliamida com 200 micras, inclusive limpeza para retirada de óleos e graxas, lisamento da superficie para deixá-la áspera, limpeza com ar comprimido.	m²	1.145,39
Piso em concreto 20mpa preparo mecânico, espessura 7 cm, com armação em tela soldada	m²	1.394,15
Piso em pedra portuguesa assentado sobre base de areia, rejuntado com cimento comum	m²	2.345,02
Piso granito assentado sobre argamassa cimento / cal / areia traço 1 :0,25:3 inclusive rejunte em cimento	m²	601,00
Ponte móvel - Fornecimento	un	2,00

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2693
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid	Acumulado
Ponte móvel - Colocação	un	2,00
Porta de aço de enrolar tipo grade, chapa 16	m²	79,89
Porta em estrutura de perfil metálico com revestimento em lambri de madeira maciça - pivotante - acab. cera líquida - 1 fl de abrir	m²	14,58
Porta em estrutura de perfil metálico com revestimento em lambri de madeira maciça - pivotante - 2fls - com badeira madeira /vidro fixa, acab. cera líquida	m²	6,86
Porta pivotante em estrut. em aço e fecham. em madeira - pivotante - 2fls - acab. cera líquida	m²	21,66
Poste de concreto redondo, conicidade reduzida 14m x 200 kgf	un	8,00
Poste de madeira aparelhada em pilar duplo composto sobre base de concreto. com luminárias eÎn led e hastes melálicas em alumínio anodizado.	un	29,00
Programa ambiental de monitoramento de qualidade das águas (pmqa)	und.	3,00
Programa ambiental de monitoramento da biota aquatica (pmba)	und.	3,00
Programa ambiental de desembarque pesqueiro	und.	3,00
Programa de comunicação social com a comunidade	und.	14,00
Reservatório tipo taça coluna seca volume 8,5m3 0 taça 1,91m acessórios, escada, grades, conexões de entrada e saída, suportes e fixadores	un	1,00
Reservatório subterrâneo horizontal volume 50m3 0 corpo tanque 3,00m	un	1,00
Reservatório em fibra de vidro ou polietileno para água potável capacidade de 2.000 1, inclusive instalação e suportação.	un	12,00
Sinalização de atracadouro fornecimento e instalação	un	4,00
Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de mais que 2 águas para telha cerâmica capa-canal, incluso transporte vertical.	m²	2.197,22
Transporte com caminhão basculante de 10 m3, em via urbana pavimentada, DMT acima de 30km (unidade: m3xkm). af 04/2016 (agregados para concreto)	m3xkm	150.247,66
Transporte com caminhão basculante de 10 m3, em via urbana pavimentada, DMT acima de 30km (unidade: m3xkm). af 04/2016 (areia média sub-base e brita drenante)	m3xkm	613.458,58
Transporte com caminhão basculante de IO m3, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km	txkm	299.234,79
Transporte com caminhão basculante de 18 m3, em via urbana pavimentada, dmt acima de 30 km	m3xkm	73.869,86
Transporte e colocação de pré-moldado	t	206,00
Locação da obra, com uso de equipamentos topográficos, inclusive topografo e nivelador	m²	22.872,54
Enrocamento mecanizado, com arrumação do material	m³	2.274,25
Enrocamento com pedra argamassada traço 1:4 com pedra de mão	m³	88,23

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de Impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

AMESP
FLS.: 2694
Assinatura

Secretaria de Turismo
Gabinete do Secretário
Av. Tancredo Neves, 776, Bloco A, Edf. Desenbahia, 8º andar, Caminho das Árvores, CEP 41820-904 - Salvador- BA
Tel. 71 3116-4199 ou 3116-4115/1573
e-mail: gab@turismo.ba.gov.br

Descrição	Unid	Acumulado
Locação de containers para as coziúas/baú	mês	204,00
Tapume de chapa de madeira compensada, e= 6mm	m²	1.100,00
Escoramento de valas com pranchões metálicos - área cravada	m²	857,48
Plataforma de lançamento em concreto armado	m²	450,00
Taxa para descarte de resíduos em Aterro Sanitário legalizado	t	8.800,07
Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada, 1 utilização	m²	1.589,42
Emenda das estacas com solda elétrica	un	178,00
Escavação manual de valas.	m³	1.700,96
Poco de visita para drenagem pluvial, em concreto estrutural, dimensões internas de 90x150x80cm (larg x comp x alt), para rede de 600 mm, exclusos tampão e chaminé.	un	22,00
Fabricação, montagem e desmontagem de forma para radier. em madeira serrada. 4 utilizações. Af_09/2017	m²	1.698,70

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os serviços executados foram realizados em conformidade com as Normas Técnicas estabelecidas e da ABNT, Cláusulas Contratuais, Especificações Técnicas, Projetos Executivos e sem penalidades contratuais, compreendendo o fornecimento de toda a mão de obra especializada, materiais, transporte, equipamentos, ferramentas e quaisquer outros elementos de apoio para possibilitar a perfeita execução dos serviços.

Salvador – BA, 03 de OUTUBRO de 2022

LUCIANO VIANA VALLADARES
Engenheiro Civil – CREA Nº17135-D
Superintendente de Investimentos em Zonas Turísticas
CPF: 130.816.325-87
SECRETARIA DE TURISMO – SETUR/BA

Luciano Valladares
Superintendente
SUINVEST
Matrícula 92047969-SETUR

CARTÓRIO BARBOSA
Reconheço por Semelhança 0001 firma(s) de:
LUCIANO VIANA VALLADARES
Emol:R$2,90 Fis:R$2,06 FEC:R$0,79 Der:R$0,09
PGE:R$0,12 MP:R$0,06 Total:R$6,00
Selo(s): 1809.AC3507B9-1
Em Testemunho (a) verdade.
Ingrid Iracema - Escrevente Autorizado
SALVADOR - BA, 03/10/2022
Consulte o(s) selo(s) em www.tjba.jus.br/autenticidade

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 158398/2022, emitida em 20/12/2022

Certidão nº 158398/2022
20/12/2022, 18:20
Chave de impressão: y5055
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2022 e contém 73 folhas

Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA-PE

Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CAT com Registro de Atestado: 1007452016

Atividade Concluída

AMESP FLS.: 2695 Assinatura

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução n.º 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco - Crea-PE, o Acervo Técnico do profissional **WALTER MOREIRA LIMA FILHO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):
Profissional: WALTER MOREIRA LIMA FILHO
Registro: PE005730 RNP: 1800906293
Título Profissional: Engenheiro Civil; Engenheiro de Segurança do Trabalho;

Número de ART : 12009660 Tipo de ART : Obra e Serviço Registrada em : 18/05/2012 Baixada em : 15/04/2016
Forma de Registro : Empregador Participação Técnica : Co-Responsável
Empresa Contratada : EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA
Contratante : SUAPE - COMP. IND. PORT. GOV. ERALDO GUEIROS CPF/ CNPJ: 11.448.933/0001-62
Rua : ENGENHO MASSANGANA N.º: -
Complemento: KM 10 ROD. PE-60 Bairro : ENGENHO MASSANGANA
Cidade: IPOJUCA UF : PE CEP : 55590-972
Contrato : 103/2010 Celebrado em : 16/12/2010 Vinculado à ART : Não Indicado
Valor de Contrato(R$) : 3.316.503,33 Tipo de Contratante : Não Indicado Ação Institucional : Não Indicado
Endereço da Obra/Serviço: ENGENHO MASSANGANA N.º: -
Complemento: KM 10 ROD. PE-60 Bairro : ENGENHO MASSANGANA
Cidade: IPOJUCA UF : PE CEP : 55590-972
Data de Início : 16/12/2010 Conclusão efetiva : 09/06/2012 Coordenadas Geográficas : Não Indicado
Finalidade : Não Indicado Código : Não Indicado
Proprietário: SUAPE - COMP. IND. PORT. GOV. ERALDO GUEIROS CPF/CNPJ: 11.448.933/0001-62
Atividade Técnica : Quantidade: 0,00 Unidade: Não Indicado
FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO ACESSO RODOFERROVIÁRIO AS ILHAS DE TATUOCA E COCAIA EM SUAPE.

Observações:

ART BAIXADA EM 15/04/2016, POR CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.

Número de ART : 105885012015 Tipo de ART : Obra e Serviço Registrada em : Não Indicado Baixada em : 15/04/2016
Forma de Registro : Empregado Participação Técnica : Individual
Empresa Contratada : EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA
Contratante : SUAPE - COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO GOV. ERALDO GUEIROS CPF/ CNPJ: 11.448.933/0001-62
Rua : ROD. PE-60 KM 10 N.º: S/N
Complemento: Não Indicado Bairro : ENGENHO MASSANGANA
Cidade: IPOJUCA UF : PE CEP : 55.590-972
Contrato : 103/2010 Celebrado em : 15/12/2010 Vinculado à ART : 12009660
Valor de Contrato(R$) : 3.316.503,33 Tipo de Contratante : Não Indicado Ação Institucional : Não Indicado
Endereço da Obra/Serviço: ROD. PE-60 KM 10 N.º: S/N
Complemento: Não Indicado Bairro : ENGENHO MASSANGANA
Cidade: IPOJUCA UF : PE CEP : 55.590-972
Data de Início : 08/06/2012 Conclusão efetiva : 28/09/2012 Coordenadas Geográficas : Não Indicado
Finalidade : Infraestrutura Código : Não Indicado
Proprietário: SUAPE - COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO GOV. ERALDO GUEIROS CPF/CNPJ: 11.448.933/0001-62
Atividade Técnica : Quantidade: Não Indicado Unidade: Não Indicado
FISCALIZAÇÃO DE OBRA TÉCNICA: PONTES, 12.97 QUILÔMETRO(S);
FISCALIZAÇÃO DE OBRA TÉCNICA: ESTRADA DE RODAGEM, 12.97 QUILÔMETRO(S)

RESUMO DO CONTRATO:
FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO ACESSO RODOFERROVIÁRIO ÀS ILHAS DE TATUOCA E COCAIA EM SUAPE

Observações:

ART BAIXADA EM 15/04/2016, REFERENTE AO 1º TERMO ADITIVO, POR CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.

Certidão de Acervo Técnico - CAT **CREA-PE**
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CAT com Registro de Atestado
1007452016
Atividade Concluída

AMESP FLS.: 2696 Assinatura

Número de ART : 106119012015 Tipo de ART : Obra e Serviço Registrada em : Não Indicado Baixada em : 15/04/2016
Forma de Registro : Empregado Participação Técnica : Individual
Empresa Contratada : EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA
Contratante : SUAPE - COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO GOV. ERALDO GUEIROS CPF/ CNPJ: 11.448.933/0001-62
Rua : ROD. PE-60 KM 10 N.º: S/N
Complemento: Não Indicado Bairro : ENGENHO MASSANGANA
Cidade: IPOJUCA UF : PE CEP : 55.590-972
Contrato : 103/2010 Celebrado em : 15/12/2010 Vinculado à ART : 12009660
Valor de Contrato(R$) : 3.316.503,33 Tipo de Contratante : Não Indicado Ação Institucional : Não Indicado
Endereço da Obra/Serviço: ROD. PE-60 KM 10 N.º: S/N
Complemento: Não Indicado Bairro : ENGENHO MASSANGANA
Cidade: IPOJUCA UF : PE CEP : 55.590-972
Data de Início : 28/09/2012 Conclusão efetiva : 28/10/2012 Coordenadas Geográficas : Não Indicado
Finalidade : Infraestrutura Código : Não Indicado
Proprietário: SUAPE - COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO GOV. ERALDO GUEIROS CPF/CNPJ: 11.448.933/0001-62
Atividade Técnica : Quantidade: Não Indicado Unidade: Não Indicado
FISCALIZAÇÃO DE OBRA TÉCNICA: PONTES, 12.97 QUILÔMETRO(S);
FISCALIZAÇÃO DE OBRA TÉCNICA: ESTRADA DE RODAGEM, 12.97 QUILÔMETRO(S)

RESUMO DO CONTRATO:
2º ADITIVO DE PRAZO - FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO ACESSO RODOFERROVIÁRIO ÀS ILHAS DE TATUOCA E COCAIA EM SUAPE.

Observações:

ART BAIXADA EM 15/04/2016, POR CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.

Número de ART : 106135012015 Tipo de ART : Obra e Serviço Registrada em : 26/01/2015 Baixada em : 15/04/2016
Forma de Registro : Empregado Participação Técnica : Individual
Empresa Contratada : EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA
Contratante : SUAPE - COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO GOV. ERALDO GUEIROS CPF/ CNPJ: 11.448.933/0001-62
Rua : ROD. PE-60 KM 10 N.º: S/N
Complemento: Não Indicado Bairro : ENGENHO MASSANGANA
Cidade: IPOJUCA UF : PE CEP : 55.590-972
Contrato : 103/2010 Celebrado em : 15/12/2010 Vinculado à ART : 12009660
Valor de Contrato(R$) : 4.738.186,10 Tipo de Contratante : Não Indicado Ação Institucional : Não Indicado
Endereço da Obra/Serviço: ROD. PE-60 KM 10 N.º: S/N
Complemento: Não Indicado Bairro : ENGENHO MASSANGANA
Cidade: IPOJUCA UF : PE CEP : 55.590-972
Data de Início : 10/10/2012 Conclusão efetiva : 31/07/2013 Coordenadas Geográficas : Não Indicado
Finalidade : Infraestrutura Código : Não Indicado
Proprietário: SUAPE - COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO GOV. ERALDO GUEIROS CPF/CNPJ: 11.448.933/0001-62
Atividade Técnica : Quantidade: Não Indicado Unidade: Não Indicado
FISCALIZAÇÃO DE OBRA TÉCNICA: PONTES, 12.97 QUILÔMETRO(S);
FISCALIZAÇÃO DE OBRA TÉCNICA: ESTRADA DE RODAGEM, 12.97 QUILÔMETRO(S)

RESUMO DO CONTRATO:
3º ADITIVO DE PRAZO E VALOR - FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO ACESSO RODOFERROVIÁRIO ÀS ILHAS DE TATUOCA E COCAIA EM SUAPE.

Observações:

ART BAIXADA EM 15/04/2016, POR CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.

Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA-PE

Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CAT com Registro de Atestado: 1007452016

Atividade Concluída

AMESP 2697 Assinatura

Número de ART : 107500012015 Tipo de ART : Obra e Serviço Registrada em : Não Indicado Baixada em : 15/04/2016
Forma de Registro : Empregado Participação Técnica : Individual
Empresa Contratada : EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA
Contratante : SUAPE - COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO GOV. ERALDO GUEIROS CPF/ CNPJ: 11.448.933/0001-62
Rua : ROD. PE-60 KM 10 N.º: S/N
Complemento: Não Indicado Bairro : ENGENHO MASSANGANA
Cidade: IPOJUCA UF : PE CEP : 55.590-970
Contrato : 103/2010 Celebrado em : 15/12/2010 Vinculado à ART : 106140012015
Valor de Contrato(R$) : 4.738.186,10 Tipo de Contratante : Não Indicado Ação Institucional : Não Indicado
Endereço da Obra/Serviço: ROD. PE-60 KM 10 N.º: S/N
Complemento: Não Indicado Bairro : ENGENHO MASSANGANA
Cidade: IPOJUCA UF : PE CEP : 55.590-970
Data de Início : 31/07/2013 Conclusão efetiva : 30/12/2013 Coordenadas Geográficas : Não Indicado
Finalidade : Infraestrutura Código : Não Indicado
Proprietário: SUAPE - COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO GOV. ERALDO GUEIROS CPF/CNPJ: 11.448.933/0001-62
Atividade Técnica : Quantidade: Não Indicado Unidade: Não Indicado
FISCALIZAÇÃO: FISCALIZAÇÃO DE OBRA TÉCNICA: PONTES, 12.97 QUILÔMETRO(S);
FISCALIZAÇÃO: FISCALIZAÇÃO DE OBRA TÉCNICA: ESTRADA DE RODAGEM, 12.97 QUILÔMETRO(S)

RESUMO DO CONTRATO:
4º ADITIVO DE PRAZO: FISCALIZAÇÃO ADJUNTA DA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO ACESSO RODOFERROVIÁRIO ÀS ILHAS DE TATUOCA E COCAIA EM SUAPE

Observações:

- ESTA ART SUBSTITUI A DE Nº 106140012015, DE 26/01/2015.
- ART BAIXADA EM 15/04/2016, POR CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.

Número de ART : 107502012015 Tipo de ART : Obra e Serviço Registrada em : Não Indicado Baixada em : 15/04/2016
Forma de Registro : Empregado Participação Técnica : Individual
Empresa Contratada : EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA
Contratante : SUAPE - COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO GOV. ERALDO GUEIROS CPF/ CNPJ: 11.448.933/0001-62
Rua : ROD. PE-60 KM 10 N.º: S/N
Complemento: Não Indicado Bairro : ENGENHO MASSANGANA
Cidade: IPOJUCA UF : PE CEP : 55.590-972
Contrato : 103/2010 Celebrado em : 15/12/2010 Vinculado à ART : 106142012015
Valor de Contrato(R$) : 4.738.186,10 Tipo de Contratante : Não Indicado Ação Institucional : Não Indicado
Endereço da Obra/Serviço: ROD. PE-60 KM 10 N.º: S/N
Complemento: Não Indicado Bairro : ENGENHO MASSANGANA
Cidade: IPOJUCA UF : PE CEP : 55.590-972
Data de Início : 30/12/2013 Conclusão efetiva : 31/07/2014 Coordenadas Geográficas : Não Indicado
Finalidade : Infraestrutura Código : Não Indicado
Proprietário: SUAPE - COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO GOV. ERALDO GUEIROS CPF/CNPJ: 11.448.933/0001-62
Atividade Técnica : Quantidade: Não Indicado Unidade: Não Indicado
FISCALIZAÇÃO: FISCALIZAÇÃO DE OBRA TÉCNICA: PONTES, 12.97 QUILOGRAMA(S);
FISCALIZAÇÃO: FISCALIZAÇÃO DE OBRA TÉCNICA: ESTRADA DE RODAGEM, 12.97 QUILÔMETRO(S)

RESUMO DO CONTRATO:
5º ADITIVO DE PRAZO: FISCALIZAÇÃO ADJUNTA DA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO ACESSO RODOFERROVIÁRIO ÀS ILHAS DE TATUOCA E COCAIA EM SUAPE

Observações:

- ESTA ART SUBSTITUI A DE Nº 106142012015, DE 26/01/2015.
- ART BAIXADA EM 15/04/2016, POR CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.

Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA-PE

Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CAT com Registro de Atestado 1007452016

Atividade Concluída

AMESP Fls.: 2698 Assinatura

Número de ART : 106147012015 Tipo de ART : Obra e Serviço Registrada em : Não Indicado Baixada em : 15/04/2016
Forma de Registro : Empregado Participação Técnica : Individual
Empresa Contratada : EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA
Contratante : SUAPE - COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO GOV. ERALDO GUEIROS CPF/ CNPJ: 11.448.933/0001-62
Rua : ROD. PE-60 KM 10 N.º: S/N
Complemento: Não Indicado Bairro : ENGENHO MASSANGANA
Cidade: IPOJUCA UF : PE CEP : 55.590-972
Contrato : 103/2010 Celebrado em : 15/12/2010 Vinculado à ART : 12009660
Valor de Contrato(R$) : 4.738.186,10 Tipo de Contratante : Pessoa Jurídica Ação Institucional : Não Indicado
Endereço da Obra/Serviço: ROD. PE-60 KM 10 N.º: S/N
Complemento: Não Indicado Bairro : ENGENHO MASSANGANA
Cidade: IPOJUCA UF : Não indicad CEP : 55.590-972
Data de Início : 31/07/2014 Conclusão efetiva : 30/01/2015 Coordenadas Geográficas : Não Indicado
Finalidade : Infraestrutura Código : Não Indicado
Proprietário: SUAPE - COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO GOV. ERALDO GUEIROS CPF/CNPJ: 11.448.933/0001-62
Atividade Técnica : Quantidade: Não Indicado Unidade: Não Indicado
FISCALIZAÇÃO DE OBRA TÉCNICA: PONTES, 12.97 QUILÔMETRO(S);
FISCALIZAÇÃO DE OBRA TÉCNICA: ESTRADA DE RODAGEM, 12.97 QUILÔMETRO(S)

RESUMO DO CONTRATO:
6º ADITIVO DE PRAZO - FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO ACESSO RODOFERROVIÁRIO ÀS ILHAS DE TATUOCA E COCAIA EM SUAPE.

Observações:

ART BAIXADA EM 15/04/2016, POR CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.

Informações Complementares:

- O ACERVO SE REFERE AO PERÍODO DE 16/12/2010 A 30/01/2015.
- AS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROFISSIONAL FICAM LIMITADAS ÀS ATRIBUIÇÕES DA MODALIDADE DA ENGENHARIA CIVIL.
- PROFISSIONAL EXERCENDO ATIVIDADE DE COORDENAÇÃO GERAL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A111.932 a A111.936, o atestado contendo 5 página(s), expedido pelo contratante de obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n.º 1007452016

18 de abril de 2016, 10:26:48

Autenticação: 64f0aec9-3bf9-4a56-b6fb-a0433ba50cb0

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro de 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 e 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-PE (http://www.creape.org.br).
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

SUAPE
Complexo Industrial Portuário
Governador Eraldo Gueiros

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 111.932

Pernambuco

AMESP
FLS.: 2699
Assinatura

ATESTADO DE EXECUÇÃO

Através do presente instrumento, o corpo técnico da empresa **SUAPE – COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO GOVERNADOR ERALDO GUEIROS**, inscrita no CNPJ nº 11.448.933/0001-62, atesta para os devidos fins, que o consórcio Maia Melo Engenharia LTDA / Eicomnor Engenharia, Impermeabilização, Comércio do Nordeste LTDA, formado pelas empresas: Maia Melo Engenharia LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº. 08.156.424/0001-51, com sede à Rua General Joaquim Inácio, nº. 136, Ilha do Leite, cidade do Recife, estado de Pernambuco, e pela empresa Eicomnor Engenharia, Impermeabilização, Comércio do Nordeste LTDA, com sede à Rua Alemanha, nº. 144 , Imbiribeira, Recife, Pernambuco, através dos seus Responsáveis Técnicos, realizou os serviços, os quais serão listados a seguir, respectivamente:

Eng.º Civil Rogério Giglio, CREA/PE Nº 004016, ART Nº 121424122011.

Responsab./Atividades: Responsável Técnico;

Fiscalização da execução das obras de implantação do acesso rodoferroviário às ilhas de Tatuoca e Cocaia em Suape, de acordo com o contrato nº. 103/2010.

Eng.º Civil Walter Moreira Lima Filho, CREA/PE Nº 5730-D, ART Nº 12009660.

Responsab./Atividades: Responsável Técnico;

Fiscalização da execução das obras de implantação do acesso rodoferroviário às ilhas de Tatuoca e Cocaia em Suape.

Equipe técnica:

a) Coordenação geral – Gerente do Contrato:
   Eng. Civil Walter Moreira Lima Filho – CREA 5.730-D/PE
b) Coordenação adjunta:
   Eng. Civil Romero Dávila Coelho – CREA 29.498-D/PE

c) Membros:
   Eng. Civil Paulo Sávio de Siqueira Cavalcante Veras, CREA 16.451-D/PE
   Eng. Eliane Fernandes do Nascimento, CREA 26.861-D/PE

   Eng. Josely Vânia Lima Pereira da Silva, CREA 34.899-D/PE
   Eng. Civil Josinaldo Leandro de Souza, CREA 47.672-D/PE

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 111.833

AMESP
FLS.: 2700
Assinatura

Executaram para esta empresa os serviços, conforme o que rege o Contrato Nº **103/2010**, caracterizado pelos itens a seguir:

- **OBJETO:** fiscalização da execução das obras de implantação do acesso rodoferroviário as Ilhas de Tatuoca e Cocaia em Suape.
- **PERÍODO DE VIGÊNCIA:** 16/12/2010 à 30/01/2015.
- **PERÍODO DE EXECUÇÃO:** 16/12/2010 à 30/01/2015.
- **VALOR GLOBAL DO CONTRATO: R$ 4.738.186,10** (quatro milhões, setecentos e trinta e oito mil, cento e oitenta e seis reais e dez centavos).
- **VALOR TOTAL MEDIDO: R$ 4.726.013,99** (quatro milhões, setecentos e vinte e seis mil, treze reais e noventa e nove centavos).
- **CARACTERÍSTICAS:** conforme descrição a seguir e planilha anexa.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Serviços técnicos especializados de engenharia para fiscalização da execução das obras de implantação do acesso rodoferroviário às ilhas de Tatuoca e Cocaia em Suape.
A rodovia, objeto deste contrato, é composta por 2.990m de pista simples e mais 4.072,10m de pista duplicada, incluindo a ponte (obra de arte especial) sobre o rio Massangana com extensão de 350m.
Em alguns trechos da obra, foi necessária a utilização de solução técnica específica para tratamento do solo de baixa capacidade, as quais estão descritas a seguir:

1- Tratamento com geodrenos e aterros de sobrecarga para estabilização do solo nos trechos compreendidos, aproximadamente, entre as estacas 184 e 202, e as estacas 267 e 292 (detalhamento da execução consta em projeto específico).
2- Tratamento com cravação de estacas argamassadas no trecho entre as estacas 295 e 300, aproximadamente, sob o maciço de terra armada, na cabeceira da ponte (detalhamento da execução consta em projeto específico).

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

1. Fiscalização das obras rodoviárias e obras de arte especial

A fiscalização consistiu no acompanhamento do desenvolvimento dos serviços, baseado no plano de trabalho e cronograma físico-financeiro da empreiteira, garantia de adequabilidade do serviço realizado com a documentação técnica relativa ao empreendimento (projeto executivo, especificações de construção e normas aplicáveis), controle dos quantitativos e dos custos de execução, controle tecnológico e de qualidade das obras, incluindo:





- Fiscalização e acompanhamento da execução dos serviços executados da empreiteira;
- Análise de toda a documentação técnica relativa ao empreendimento;
- Programação das atividades pertinentes à fiscalização da obra em consonância com o plano de ação apresentado previamente pela empreiteira e aprovado por Suape;
- Análise do plano de trabalho da empreiteira executora dos serviços, verificando a sua compatibilidade com o cronograma de execução aprovado pela engenharia de Suape;
- Execução de controle de quantitativos e custos na execução da obra, com base nos termos contratuais praticados entre Suape e a empreiteira;
- Levantamento e análises quantitativa e qualitativa da adequabilidade dos equipamentos alocados às frentes de serviços pela empreiteira, em face das especificações e prazos de execução;
- Criação e manutenção atualizada de um sistema de informações gerenciais, via web, para o controle informatizado do andamento dos serviços e o monitoramento das informações gerenciais, referentes à execução das obras;
- Implantação de sistema de arquivos de documentos, desenhos, plantas, memoriais, cronogramas e demais elementos, em condições de informar à engenharia de Suape, quando necessário, todos os aspectos importantes do andamento dos serviços;
- Controle, através de rastreamento dos processos construtivos, com a solução imediata de todos os problemas que surgirem e que possam afetar o ritmo das obras;
- Realização, quando necessário e supervisão do controle tecnológico dos serviços e materiais utilizados pelo construtor, com base nos Projetos Executivos, Especificações de Construção e demais Normas aplicáveis;
- Emissão de pareceres que permitiram a engenharia de Suape, durante a execução da obra, analisar e decidir por modificações julgadas necessárias;
- Realização das medições civis e topográficas. Apontar os registros diários diversos necessários à composição das medições físicas mensais dos serviços, executados pelo construtor;
- Definição dos procedimentos para realização dos serviços com eficiência, economia e qualidade;
- Acompanhamento dos prazos e demais condições contratuais assumidas junto à Suape;
- Elaboração de relatórios parciais dos serviços contendo todas as informações consideradas relevantes para o funcionamento e durabilidade das obras no que diz respeito às ocorrências registradas durante a construção;

As etapas construtivas para a execução do Acesso Rodoviário foram:

1- Desmatamento;
2- Terraplenagem;
3- Pavimentação das pistas novas e restauração do trecho existente;
4- Execução das Obras de Arte Especiais e Correntes;
5- Sinalização;
6- Meio Ambiente.

Assim dito, teve a presente equipe de fiscalização o objetivo, dentro de procedimentos estabelecidos, embasados nas normas e critérios estipulados para a contratação da execução da obra pelo Construtor, desenvolver as atribuições que lhe foram condicionadas dentro dos princípios básicos de qualidade e técnica.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 111.93

AMESP
FLS.: 2702
Assinatura

ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DAS OBRAS

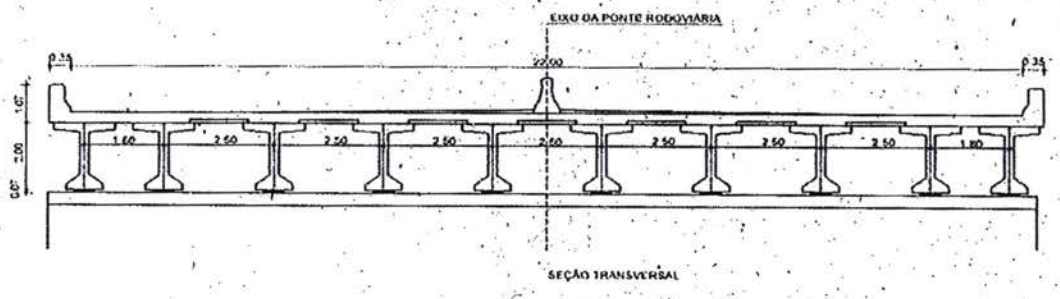
A equipe do Consórcio Fiscalizador acompanha a execução de todas as etapas da obra, zelando pelo cumprimento das determinações pertinentes a cada uma.

Está presente em todas as frentes de serviço, exercendo um rigoroso controle visual, de forma a confirmar a boa qualidade dos materiais empregados, condições dos equipamentos utilizados, métodos executivos, obediência à programação pré-estabelecida, qualidade de acabamento dos serviços, bem como verificar quanto às medidas de segurança e atendimento às Normas Gerais de Trabalho e às recomendações do projeto.

Todas as observações relevantes no decorrer dos trabalhos do Construtor estão registradas, em Livro de Ocorrências, tais como: data, condições meteorológicas, serviços atacados, concluídos, liberados, paralisações, equipamentos utilizados, horário de trabalho, equipe utilizada, problemas e dificuldades construtivas, etc. Esse livro tem folhas numeradas, em três vias, das quais duas destacáveis, sendo uma via do Construtor e a outra de SUAPE.

PONTE RODOVIÁRIA SOBRE O RIO MASSANGANA

Ponte com 350,00m de extensão constituída de vigas protendidas que servem de apoio ao tabuleiro em concreto armado, com 350,00m de extensão, para transposição do Rio Massangana, dentro do conjunto de obras para o Acesso a Ilha de Cocaia. Localiza-se entre as estacas 302 e 319,5.
Em sentido longitudinal é constituída de vigas principais em concreto protendido com 10 vãos de 35,00m. A seção transversal é de 22,00m de largura para atender as duas pistas da rodovia, conforme desenho a seguir.



As soluções adotadas foram basicamente as seguintes:

Infra-estrutura – foi projetada em fundação profunda adotando como elementos estruturais blocos de fundação assentes sobre estacas pré-moldadas de concreto de diâmetro 500mm, sendo em número de 10 estacas.

Superestrutura – apresenta quatro vigas protendidas longitudinais pré-moldadas, de 40m de comprimento, com 2,0m de altura, com distância entre eixos de 2,5m.

Laje superior com espessura final de 0,20m, concretada no local sobre pré-lajes com 0,06m de espessura, apoiadas na mesa superior das vigas longitudinais protendidas, servindo de fôrma e escoramento, incorporadas posteriormente à laje.

Transversinas moldadas no local com forma e escoramento se apoiando diretamente sobre as vigas protendidas longitudinais. As transversinas em número de cinco por vão.

Os aparelhos de apoio em neoprene são do tipo fretados.

SUAPE
Complexo Industrial Portuário
Governador Eraldo Gueiros

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 111.936

Pernambuco

AMESP
FLS.: 2703
Assinatura

2. MONITORAMENTO AMBIENTAL

Realização do Programa de Monitoramento Ambiental, que contemplou o acompanhamento do efeito e da evolução dos impactos ambientais positivos e/ou negativos ocasionados pelas atividades, bem como o levantamento e acompanhamento das condições ambientais antes do início, durante a execução e após sua conclusão.

As etapas de maior relevância do monitoramento ambiental foram:

- Monitoramento do funcionamento do canteiro de obras;
- Monitoramento de sons e ruídos;
- Acompanhamento de máquinas e equipamentos, incluindo o monitoramento da emissão de fumaça;
- Acompanhamento da produção de pré-moldados de concreto;
- Acompanhamento no armazenamento das estacas metálicas;
- Acompanhamento da cravação e arrasamento das estacas metálicas;
- Monitoramento nas áreas de entorno;
- Acompanhamento da usina de asfalto;
- Monitoramento dos resíduos gerados, orgânicos e químicos;
- Monitoramento das condições climáticas e hidrodinâmicas;
- Monitoramento da qualidade da água;
- Verificação do atendimento às condicionantes do Licenciamento Ambiental.

Atestamos ainda que os serviços foram prestados satisfatoriamente atendendo aos padrões de qualidade técnica exigidos. Salientamos que a emissão deste instrumento não exime a CONTRATADA das garantias legais, em conformidade com os arts. 73, § 2º, da Lei nº 8.666/93, c/c art. 618, do Código Civil de 2002.

Ipojuca, 15 de março de 2016.

CARLOS ALBERTO PIRES M. DE SOUZA
Diretor de Engenharia

FÁBIO ALBINO DA SILVA
Coordenadora de Obras de Infraestrutur

CARTÓRIO PORTA LARGA
REGISTRO CIVIL 2º DISTRITO
Rua Professor Pais Leme, nº 54, Piedade
Jaboatão dos Guararapes-PE
CEP.: 54335-065. Fone: (81) 3461-1048

Reconheço a(s) firma(s) por Semelhança de (6495471598180)
FABIO ALBINO DA SILVA
Dou fé.
Jaboatão, 30/03/2016 (10h51min). Em test
JOSÉ DORGIVAL BEZERRA CAVALCANTI
Emol.: R$ 3,26 TSNR: R$ 1,10 Total: R$ 4,36
** Selo 0077180.BRW03201601.11374 **

da verdade.
Substituto

ARIO GOVERNADOR ERALDO GUEIROS
Ipojuca-PE - Brasil - CEP 55590-000
5061 - E-mail: suape@suape.pe.gov.br - http://www.suape.pe.gov.br

OFICIO DE NOTAS DO RECIFE - www.cartorioeraldogueiros.com.br
Av. Herculano Bandeira, 365 - Pina - Recife - Pernambuco - Fone: (81) 3073-4900
Tabelião de Protestos: Leonardo Gueiros Filho - Tabelião: Ricardo Gueiros
Reconheço a(s) firma(s) por Semelhança de: 00338791 - CARLOS ALBERTO PIRES MARANHO DE SOUZA.
Recife, 22 de Março de 2016. Em testº da verdade.
MARIA JOSE VIEIRA DE CARVALHO SEGUNDA - Escrevente
Emol.: R$ 4,36; TSNR: 0,73; FERC: 0,36; Total: 4,36
Selo eletrônico de fiscalização:0073783.FEU03201602.17198
Consulte Autenticidade em www.tjpe.jus.br/selodigital

Certidão de Acervo Técnico - CAT **CREA-PE**
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CAT com Registro de Atestado
1014202014

Atividade Concluída

MESP FLS.: 2704 Assinatura

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução n.º 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco - Crea-PE, o Acervo Técnico do profissional **WALTER MOREIRA LIMA FILHO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):
Profissional: WALTER MOREIRA LIMA FILHO
Registro: PE005730 RNP: 1800906293
Título Profissional: Engenheiro Civil; Engenheiro de Segurança do Trabalho;

Número de ART: **156604082014** Tipo de ART: **Obra e Serviço** Registrada em: **07/08/2014** Baixada em: 07/08/2014
Forma de Registro: **Empregado** Participação Técnica: **Individual**
Empresa Contratada: **EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA**
Contratante: **ELETRICIDADE DO BRASIL S.A. - EBRASIL** CPF/ CNPJ: **10.538.273/0001-48**
Rua: **Avenida Antônio de Góes** N.º: **60**
Complemento: **Conjunto 801** Bairro: **Brasília Teimosa**
Cidade: **Recife** UF: **PE** CEP: **51.010-000**
Contrato: **S/N** Celebrado em: **14/05/2014** Vinculado à ART: **137692052014**
Valor de Contrato(R$): **55.000,00** Tipo de Contratante: **Não Indicado** Ação Institucional: **Não Indicado**
Endereço da Obra/Serviço: **Avenida Antônio de Góes** N.º: **60**
Complemento: **Conjunto 801** Bairro: **Brasília Teimosa**
Cidade: **Recife** UF: **PE** CEP: **51.010-000**
Data de Início: 14/05/2014 Conclusão efetiva: **13/06/2014** Coordenadas Geográficas: **Não Indicado**
Finalidade: **Ambiental** Código: **Não Indicado**
Proprietário: **ELETRICIDADE DO BRASIL S.A. - EBRASIL** CPF/CNPJ: **10.538.273/0001-48**
Atividade Técnica: Quantidade: **Não Indicado** Unidade: **Não Indicado**
ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL: IMPACTOS ENERGÉTICOS AMBIENTAIS, 700 MEGAWATTS(S)

RESUMO DO CONTRATO:
COORDENAÇÃO DO SERV.DE CONSULT. TÉC.PARA ELAB.DO RAS - RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO E O LICENCIAMENTO AMBIENTAL, PARA A INSTALAÇÃO DE DUAS USINAS TERMOELÉTRICAS COM MATRIZ ENERGÉTICA A CARVÃO MINERAL DE 350MW CADA UMA, NO MUNICÍPIO DE SANTA RITA, ESTADO DA PARAÍBA.

Observações:

- ESTA ART SUBSTITUI A DE Nº 137692052014, DE 28/05/2014 E A DE Nº 137549052014, DE 27/05/2014.
- ART BAIXADA EM 07/08/2014, POR CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.

Informações Complementares:

- AS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROFISSIONAL FICAM LIMITADAS ÀS ATRIBUIÇÕES DA MODALIDADE DA ENG. CIVIL E SEGURANÇA DO TRABALHO.
- PROFISSIONAL EXERCENDO ATIVIDADE DE COORDENAÇÃO.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A074.349 a A074.350, o atestado contendo 2 página(s), expedido pelo contratante de obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n.º 1014202014
07 de agosto de 2014 , 14:41:08
Autenticação: 961a44fa-1345-411f-b0c4-bdf247ddfe15

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro de 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-PE (http://www.creape.org.br).
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



ebrasil
Eletricidade do Brasil



ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

Atestamos para fins de registro no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA, que a EICOMNOR – Engenharia Impermeabilização Comércio do Nordeste Ltda., CNPJ – 11.381.605/0001-96, com sede à rua Alemanha, 144, Imbiribeira, Recife/PE, tendo em vista o contrato de prestação de serviços, firmado em 14/05/2014, executou para a Eletricidade do Brasil S/A - EBRASIL, CNPJ – 10.538.273/0001-48, com sede à AV. Antônio de Goes, n° 60, conjunto 801-C, Edifício JCPM Trade Center, Pina, Recife-Pernambuco, em observância aos procedimentos estabelecidos no Termo de Referência fornecido pela Sudema, no período de 14/05/2014 à 13/06/2014, o **Relatório Ambiental Simplificado – RAS e o Licenciamento Ambiental para Implantação de duas usinas termoelétricas com matriz energética a carvão mineral, cada uma com potência de 350MW totalizando 700MW**, no município de Santa Rita, Paraíba, por um custo de R$55.000,00 (cinquenta e cinco mil reais).

A metodologia empregada e a estrutura dos trabalhos realizados foram baseadas nas orientações emanadas do Termo de Referência elaborado pela Superintendência de Administração do Meio Ambiente-Sudema, órgão licenciador ambiental do Estado da Paraíba, envolvendo o seguinte escopo de serviços:

- Identificação do empreendimento e empreendedor.
- Justificativas e objetivos do empreendimento.
- Caracterização do processo operacional das Unidades termelétricas e sua localização.
- Alternativas locacionais e tecnológicas do empreendimento.
- Análise jurídica comentando-se a legislação aplicável e indicando-se os procedimentos previstos nas leis federais, estaduais e municipais para a proteção dos recursos existentes na área. As normas legais são fundamentais para direcionar as conclusões do estudo, visando à harmonização dos componentes técnico e jurídico.
- Áreas de influência com seus respectivos limites.
- Diagnóstico ambiental da área, cuja abrangência espacial foi determinada pela área de influência, encontra-se descrita a situação

JCPM Trade Center
Av. Engº Antônio de Góes, 60 cj. 801/802
Pina CEP 51010 000 Recife PE Brasil
Tel 55 (81) 3092 4555
Fax 55 (81) 3092 4550

AMESP
FLS.: 2706
Assinatura

atual dos diversos fatores ambientais que compõem os meios físico, biológico e antrópico, com base em levantamentos de dados já publicados e obtidos diretamente pela equipe técnica, através de visitas e investigações in loco.

- Apresentação dos impactos ambientais identificados e suas interações.
- Medidas mitigadoras ou compensatórias propostas que se destinem a minimizar ou eliminar os impactos ambientais adversos identificados.
- Proposta de Planos de acompanhamento e monitoramento das atividades potencialmente impactantes: **Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar e das Emissões Gasosas, Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS), Programa e Comunicação Social, Programa de Prevenção de Acidentes e Saúde Pública, Programa de Implantação da Cortina Vegetal.**
- Prognóstico para as situações de implantação e não implantação das unidades termelétricas no estado da Paraíba
- Conclusões e recomendações para o funcionamento do empreendimento à luz do princípio da sustentabilidade ambiental.
- Referências bibliográficas do material consultado, que se presta a balizar as decisões do processo de licenciamento ambiental do empreendimento.

Declaramos ainda que o trabalho foi realizado nas condições contratuais, tendo como responsáveis técnicos o engenheiro civil Walter Moreira Lima Filho - CREA 5730-D/PE e a química Suely Ferreira - CRQ 01500002/PE, que realizaram sob a coordenação do primeiro, todos os serviços acima discriminados.

Recife, 29 de julho de 2014.

Dionon Lustosa Cantareli Júnior
Diretor Presidente

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 074.350

TABELIONATO FIGUEIREDO - 8º OFÍCIO DE NOTAS DO RECIFE
Av. Herculano Bandeira, 563 - Pina - Recife - Pernambuco - Fone/Fax: (81) 3073-0569
Ivanildo de Figueiredo Andrade de Oliveira Filho - Tabelião Público

Reconheço a(s) firma(s) por semelhança de:
(0058234) - DIONON LUSTOSA CANTARELI JUNIOR.....
Recife, 31 de julho de 2014 - Em testº da verdade.
MARIA JOSÉ VIEIRA DE CARVALHO SEGUNDA - Escrevente
Emol.: R$ 2,78; TSNR: 0,62; FERC: 0,31; Total: 3,71
Selo eletrônico de fiscalização: 0073783.VDR05201405.00863
Consulte Autenticidade em: www.tjpe.jus.br/selodigital

JCPM Trade Center
Av. Engº Antônio de Góes, 60 cj. 801/802
Pina CEP 51010 000 Recife PE Brasil
Tel 55 (81) 3092 4555
Fax 55 (81) 3092 4550

AMESP FLS.: 2707 Assinatura

Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA-PE
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Pernambuco

CAT com Registro de Atestado 1016442011

Atividade Concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução n.º 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Reginal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Pernambuco - Crea-PE, o Acervo Técnico do profissional WALTER MOREIRA LIMA FILHO referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):
Profissional: WALTER MOREIRA LIMA FILHO
Registro: PE005730 RNP: 1800906293
Título Profissional: Engenheiro Civil;

Número de ART : 489743 Tipo de ART : Obra e Serviço Registrada em : 13/06/2011 Baixada em : 14/06/2011
Forma de Registro : Empregador Participação Técnica : Co-Responsável
Empresa Contratada : EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZAÇÃO COMÉRCIO DO NORDESTE LIMITADA
Contratante : CIA DOCAS DA PARAÍBA - DOCAS/PB CPF/ CNPJ: 02.343.132/0001-41
Rua : RUA PRESIDENTE JOÃO PESSOA N.º: S/N
Complemento: Não Indicado Bairro : CENTRO
Cidade: CABEDELO UF : PE CEP : 58310-000
Contrato : 023/2010 Celebrado em : Não Indicado Vinculado à ART : 475657
Valor de Contrato(R$) : 143.887,00 Tipo de Contratante : Pessoa Jurídica Ação Institucional : Não Indicado
Endereço da Obra/Serviço: PORTO DE CABEDELO N.º: Não Indicado
Complemento: Não Indicado Bairro : Não Indicado
Cidade: CABEDELO UF : Não Indicad CEP : Não Indicado
Data de Início :30/12/2010 Conclusão efetiva : 29/03/2011 Coordenadas Geográficas : Não Indicado
Finalidade : Não Indicado Código : Não Indicado
Proprietário: CIA DOCAS DA PARAÍBA - DOCAS/PB CPF/CNPJ: 02.343.132/0001-41
Atividade Técnica :
CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA CONSULTIVA PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL/RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA/RIMA, RELACIONADOS À RECUPERAÇÃO DO CAIS COMERCIAL E CONSTRUÇÃO DO TERMINAL DE MÚLTIPLOS USOS DO PORTO DE CABEDELO - PB.

Observações:

ESTA ART SUBSTITUI A DE Nº 475657 DE 12/01/2011.

Informações Complementares:

AS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS FICAM LIMITADAS AS ATRIBUIÇÕES DA MODALIDADE CIVIL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A004.744 a A004.748, o atestado contendo 5 folha(s), expedido pelo contratante de obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n.º 1016442011
15 de junho de 2011, 11:23:21

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro de 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 falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

AMESP
FLS.: 2708
Assinatura

PORTO DE CABEDELO

DECLARAÇÃO

Declaramos para fins de registro no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA, que a EICOMNOR – Engenharia Impermeabilização Comércio do Nordeste Ltda., CNPJ – 11.381.605/0001-96, com sede à rua Alemanha, 144, Imbiribeira, CEP 51180-010, Recife /PE, tendo em vista o Contrato 023/2010 de 28/12/2010 e a Autorização de Serviços firmada em 30/12/2010, elaborou para esta COMPANHIA DOCAS DA PARAÍBA, CNPJ – 02.343.132/0001-41, com sede à rua Presidente João Pessoa, S/N, Cabedelo/PB, em observância aos procedimentos estabelecidos na legislação ambiental competente, no período de 30/12/2010 à 30/03/2011, em regime de autoria, **Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA, relacionados às obras de recuperação do cais comercial e construção do terminal de múltiplos usos do Porto de Cabedelo,** por um custo de R$143.887,28 (cento e quarenta e três mil, oitocentos e oitenta e sete reais e vinte e oito centavos), o qual dou plena e total quitação.
A metodologia empregada e a estrutura dos trabalhos realizados foram baseadas em termo de referência elaborado pela Superintendência de Meio Ambiente da Paraíba - SUDEMA, assim abordados:

APRESENTAÇÃO
IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO, DO PROPONENTE, DA EMPRESA
CONSULTORA E EQUIPE TÉCNICA
CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO
Definição do Projeto
Projeto de dragagem
Volume a ser dragado
Distância média de transporte do material dragado
Capacidade volumétrica da área de despejo
Determinação do comportamento da agitação marítima
Batimetria
Maré e Nível do Mar
Ondas e Ventos
Modelagem Numérica Computacional
Modelo SWAN
Modelo REF/DIF
Simulações para Calibração
Modelo REF/DIF
Equipamentos e infra-estrutura
Canteiro de Obra e de Armazenamento de material
Armazenamento de Materiais
Os veículos e fonte de energia
Transporte de trabalhadores
Infra-estrutura

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 006.744

AMESP
FLS.: 2709
Assinatura

Energia elétrica
Água
Localização Do Empreendimento
Acesso
Rodoviário
Ferroviário
Fluvial
Marítimo
ESTUDOS BÁSICOS PRECEDENTES
JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA PREFERENCIAL
ANÁLISE JURÍDICA
ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO
DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO
Sistema de Ar
Parâmetros Meteorológicos
Temperatura
Geologia
Cretáceo Superior – Grupo Paraíba
Terciário – Quaternário – Formação Barreiras
Quaternário – Sedimentos Aluvionares, Praiais e Recifes
Condições Oceanográficas
Ambiente Costeiro
Ondas
Hidrodinâmica (correntes)
Marés
Recursos Hídricos
Superficiais
Subterrâneos
Geomorfologia
Tabuleiros Costeiros
Planície Litorânea
Planície Flúvio-Marinha
Pedologia
Podzólico Vermelho-Amarelo Latossólico Distrófico
Solos de Mangue (Solos Indiscriminados de Mangue)
Areias Quartzosas Marinhas
Areias Quartzosas Distróficas (Neossolos Quartzarênicos)
Vertissolos
Solos Aluviais
Meio biótico
Área de estudo
Flora
Fauna
Flora
Fauna

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 006.745

AMESP
FLS.: 2710
Assinatura

Meio Antrópico
Dinâmica Populacional - Histórico da ocupação humana e econômica nas áreas de influência e entorno do empreendimento;
Identificação e caracterização de populações tradicionais, comunidades pesqueiras, quilombolas, imigrantes, dentre outros, que venham a ser identificados.
Identificar e caracterizar as entidades civis, sindicais, ambientais, dentre outras atuantes.
Uso e Ocupação do Solo e Água
Diagnosticar das atividades econômicas desenvolvidas nas áreas de influência
Devem- se identificar os pólos e centros de referência em comércio, saúde, educação, política públicas, sociais e ambientais.
Diagnostico das atividades turísticas da região, considerando as interferências e os impactos causados na fase de implantação do empreendimento
Identificação de conflitos locais e regionais no uso e ocupação de solo e água.
Mão de obra
ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS
Fatores ambientais
Fatores ambientais
Caracterização do meio físico
Caracterização do meio biótico
Caracterização do meio antrópico
Ações impactantes
Fase de planejamento
Fase de Implantação
Fase de operação
Classificação dos impactos
Identificação dos impactos
Avaliação de Impactos Ambientais na fase de implantação
Avaliação dos impactos ambientais na fase de operação
MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS
Fase de planejamento
Meio antrópico
Meio físico
Meio Biótico Aquático
Meio antrópico
Fase de operação
Meio Físico
Meio Biótico Aquático
Meio Antrópico
PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS
Projeto de controle de processo erosivo
Programa e manejo e monitoramento da fauna
Programa de monitoramento de análise de fundo do mar

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 004.745

AMESP
FLS.: 2711
Assinatura

Programa de segurança do trabalho
Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA.
Programa de redução dos níveis de ruídos
Programa de acompanhamento de trabalho a céu aberto
Programa de Gerenciamento de resíduos sólidos
Programa de monitoramento da qualidade do ar
Programa de monitoramento da qualidade das águas
Programa de Comunicação Social
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
CONCLUSÃO



Descrição dos serviços:

Na perspectiva de se atualizar as instalações portuárias existentes à demanda por navios de maior porte o Porto de Cabedelo propôs projeto de dragagem e aprofundamento para a cota -13,00m, o que determina a necessidade de adequação das estruturas de cais atuais a esta nova profundidade.

Assim sendo, está prevista a execução de cais envolvente com 13m de profundidade ao longo das atuais 600m do Cais Comercial com profundidade de projeto de 9m.

Por outro lado, dentro do panorama atual, numa perspectiva de crescimento, projeta-se a ampliação de áreas operacionais e a expansão do porto em direção ao norte onde projeta-se a construção de um Terminal de Múltiplo Uso (TMU).

O projeto do Terminal de Múltiplo Uso contempla a construção de um cais com 547,34 m de extensão, possibilitando a atracação simultânea de dois navios de 50.000 toneladas de porte bruto e 12m de calado operacional; estrutura de concreto protendido com enrocamento subjacente, de contenção do aterro de retaguarda, para armazenagem de conteiners, em placas de concreto protendido, dotado de 250 tomadas para frigoríficos, subestações para fornecimento de energia em 220/380/440 Volts, iluminação, rede de hidrantes de combate a incêndio, com área de 102.605,64m^2, capacidade estática para 1600 TEUs e capacidade dinâmica de 115.000 TEUS/ano.

Para viabilizar a atracação de navios nesses dois novos berços e dotá-los da proteção e abrigo adequados, fez-se necessário prever o prolongamento do atual molhe de abrigo em 150m na direção norte, envolvendo um volume de pedras de cerca de 90.000m^3, variando de 0,5 a 7,5 toneladas.

Declaramos ainda que o trabalho foi realizado nas condições contratuais, tendo como responsáveis técnicos os engenheiros civis Walter Moreira Lima Filho - CREA 5.730-D/PE, Romero Dávila Coelho - CREA 29.498-D/PE, José Mário de Araújo Cavalcanti – CREA 5.796-D/PE, Suely Cristina Ferreira da Silva - Química, CRQ 01.500.002, Sônia Valéria Pereira – Eng.Química, CRQ 01.201.917, José Divard Pereira Filho - Eng. Civil, CREA 20.891, Jefferson Rodrigues Maciel –

PORTO DE CABEDELO

CIA. DOCAS DA PARAÍBA

AMESP
FLS.: 2712
Assinatura

Biólogo, CRBio 77.064/05-D, Carlos de Oliveira Ribeiro Filho – Advogado, Cadastro IBAMA 33278, Geraldo José de Aquino Cabral – Geólogo, CREA 41944-D, Francicleide Palhano de Oliveira – Jornalista, Registro Profissional de jornalista 2909 e Msc Gestão e Políticas Ambientais – UFPE – Elaboração do Relatório de Impactos Ambientais, que realizaram sob a coordenação geral do primeiro e coordenação técnica da química Suely Cristina Ferreira da Silva, todos os serviços acima discriminados.

Cabedelo, 25 de abril de 2011

Figueirêdo Dornelas Serv. Notarial

WILBUR HOLMES JÁCOME
Diretor Presidente

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 004.748

Figueirêdo Dornelas Serviço Notarial e Registral
1º Ofício de Notas e Protesto de Registro Imobiliário
Rua Adelbal Pereira, 65 - Centro - CEP: 58310-000 - Cabedelo - PB
Fone / Fax: (83) 3228 1142

Reconheço, por semelhança, a(s) Firma(s) de:
WILBUR HOLMES JACOME
conforme autografo arquivado neste Ofício.
Cabedelo - PB, 16/05/2011. Em testemunho da verdade.
1113599-127918-111111
Roberto Regio - Substituto

AMESP FLS.: 2713 Assinatura

Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA-PE
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Pernambuco

CAT com Registro de Atestado: **1016542011**

Atividade Concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução n.º 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Reginal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Pernambuco - Crea-PE, o Acervo Técnico do profissional **WALTER MOREIRA LIMA FILHO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):
Profissional: WALTER MOREIRA LIMA FILHO
Registro: PE005730 RNP: 1800906293
Título Profissional: Engenheiro Civil;

Número de ART : 489741 Tipo de ART : Obra e Serviço Registrada em : 13/06/2011 Baixada em : 15/06/2011
Forma de Registro : Empregador Participação Técnica : Co-Responsável
Empresa Contratada : EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZAÇÃO COMÉRCIO DO NORDESTE LIMITADA CPF/ CNPJ: 02.343.132/0001-41
Contratante : CIA DOCAS DA PARAIBA - DOCAS/PB N.º: S/N
Rua : RUA PRESIDENTE JOÃO PESSOA Bairro : CENTRO
Complemento: Não Indicado UF : PB CEP : Não Indicado
Cidade: CABEDELO Vinculado à ART : 533508
Contrato : 020/2010 Celebrado em : Não Indicado Ação Institucional : Não Indicado
Valor de Contrato(R$) : 146.117,00 Tipo de Contratante : Não Indicado N.º: Não Indicado
Endereço da Obra/Serviço: PORTO DE CABEDELO Bairro : Não Indicado
Complemento: Não Indicado UF : Não Indicad CEP : Não Indicado
Cidade: CABEDELO Coordenadas Geográficas : Não Indicado
Data de Início :09/02/2011 Conclusão efetiva : 25/04/2011 Código : Não Indicado
Finalidade : Não Indicado CPF/CNPJ: 02.343.132/0001-41
Proprietário: CIA DOCAS DA PARAIBA - DOCAS/PB

Atividade Técnica :
SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA PORTUÁRIA PARA ASSESSORAR TECNICAMENTE A COMPANHIA DOCAS DA PARAIBA NO DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS COMPLEMENTARES PARA A CONCLUSÃO DE PROJETO BÁSICO PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS CIVIS DE RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS COMERCIAL E DE CONSTRUÇÃO DOS BERÇOS DE ATRACAÇÃO (TERMINAL DE MÚLTIPLOS USOS) E SEU PÁTIO DE RETAGUARDA NO PORTO DE CABEDELO

Observações:

Não indicado

Informações Complementares:

O PROFISSIONAL NÃO POSSUI ATRIBUIÇÕES PARA GRUPO GERADOR, SPDA, SUBESTAÇÃO. AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS FICAM LIMITADAS ÀS PREDIAIS EM BAIXA TENSÃO.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A004.793 a A004.813, o atestado contendo 21 folha(s), expedido pelo contratante de obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n.º 1016542011
15 de junho de 2011 , 10:19:10

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro de atestado no Crea.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsavél 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 e 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 falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

AMESP
FLS.: 2714
Assinatura

DECLARAÇÃO

Declaramos para fins de registro no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA, que a EICOMNOR – Engenharia Impermeabilização Comércio do Nordeste Ltda., CNPJ – 11.381.605/0001-96, com sede à rua Alemanha, 144, Imbiribeira, CEP 51180-010, Recife /PE, tendo em vista o contrato 020/2010 de 14/12/2010 e a Autorização de Serviços firmada em 09/02/2011, executou para esta Companhia Docas da Paraíba, CNPJ – 02.343.132/0001-41, com sede à rua Presidente João Pessoa, S/N, Cabedelo/PB, em regime de autoria, no período de 09/02/2011 à 25/04/2011, ***Projeto Básico para a Execução das Obras Civis de Recuperação Estrutural do Cais Comercial e de Construção dos Berços de Atracação (Terminal de Múltiplos Usos) e seu Pátio de Retaguarda no Porto de Cabedelo***, para a recepção de navios 50.000 DWT, 68.000 tf de deslocamento, com calado operacional na situação de carga máxima de 13,00 metros, por um custo de R$146.117,45 (cento e quarenta e seis mil, cento e dezessete reais e quarenta e cinco centavos), o qual dou plena e total quitação.

A metodologia empregada e a estrutura dos trabalhos realizados foram baseadas nas orientações emanadas do Termo de Referência elaborado por esta Companhia Docas e observadas as normas da ABNT e organismos internacionais correlatos, envolvendo o seguinte escopo:

CAIS COMERCIAL

O Projeto de recuperação dos 600m de cais existentes, incluindo desenhos em nível de projeto básico, análise geotécnica, planilha de quantidade de materiais e serviços, compreendendo o estudo do arranjo das estruturas em consonância com as recomendações para atracação e amarração de navios, tomando por base as características das operações que ali se realizarão.

Definição das dimensões das infra-estruturas de apolo da plataforma do cais (estaqueamento e blocos de fundação), cortina de estacas pranchas para contenção do aterro de retaguarda, bem como o dimensionamento das vigas e lajes das superestruturas, além das estruturas de amarração e demais acessórios (cabeços, escadas e defensas).

Apresentação de um memorial descritivo das obras e desenhos das estruturas com as informações necessárias à caracterização das mesmas.

Elaboração de planilha de quantidades de materiais e serviços, permitindo a avaliação dos custos de construção.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE

TERMINAL DE MÚLTIPLOS USOS

O Projeto do cais, incluindo desenhos em nível de projeto básico, análise geotécnica, planilha de quantidade de materiais e serviços, compreendendo o estudo do arranjo das estruturas em consonância com as recomendações para

AMESP
FLS.: 2715
Assinatura

atracação e amarração de navios, tomando por base as características das operações que ali se realizarão.
Definição das dimensões das infra-estruturas de apoio das plataformas dos cais (estaqueamento e blocos de fundação), enrocamento subjacente aos Cais para contenção dos aterros de retaguarda, bem como dimensionamento das vigas e lajes das superestruturas, além das estruturas de amarração e demais acessórios (cabeços, escadas e defensas).
Apresentação de um memorial descritivo das obras e desenhos das estruturas com as informações necessárias à caracterização das mesmas.
Elaboração de planilha de quantidades de materiais e serviços, permitindo a avaliação dos custos de construção.

O projeto das instalações de retaguarda, incluindo em nível de projeto básico, análise geotécnica, planilha de quantidades de materiais e serviços, compreendendo o estudo, dimensionamento (sub-base, base e revestimento superficial) e escolha do tipo de pavimento (rígido ou flexível) a ser usado no pátio de estocagem de retaguarda, função do tipo de carga a ser armazenada (containers e outras), equipamentos de pátio e sobrecarga de 7 tf/m², nos moldes de instalações similares, dimensionamento do sistema de utilidades de retaguarda (drenagem superficial, instalações elétricas, hidro-sanitárias, combate a incêndio, SPDA) e arquitetura das edificações de apoio.
Apresentação ainda de um memorial descritivo das obras e desenhos das estruturas e utilidades, com as informações necessárias à caracterização das mesmas.
Elaboração de planilha de quantidades de materiais e serviços, permitindo a avaliação dos custos de construção.

PROJETO GEOMÉTRICO DO CAIS

Estando previstas no projeto básico dos cais, estruturas para atracação, amarração, operação, acessos, recebimento de serviços públicos tais como: abastecimento d'água potável, fornecimento de energia elétrica e força, telecomunicações, segurança, drenagem pluvial, combate a incêndio, saneamento e outros.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 004.794

PROJETO DA RETROÁREA DE PÁTIO DE ARMAZENAGEM

a) ATERRO HIDRÁULICO E SUA CONTENÇÃO

Quando um terrapleno é construído com recolocação de solos (dragagem e aterro) há que ser acuradamente considerada a influência dos efeitos decorrentes do processo construtivo no cálculo dos empuxos ativo e passivo. Além dos cálculos usuais, as influências marginais e perturbações decorrentes da criação de superfície de ruptura devem ser consideradas. Também a diferença de pressão de água entre os dois lados da estrutura deve levar em conta o processo construtivo.

AMESP
FLS.: 2716
Assinatura

Assim sendo, o trabalho desenvolvido pela contratada consistiu em:
Estudo do(s) tipo(s) de estrutura de contenção a ser(em) projetada(s) levando em consideração no cálculo dos empuxos ativos e passivos, a escolha do método de cálculo a adotar, uma vez que certos métodos são mais apropriados para determinados tipos estruturais.
Verificação da estabilidade do terrapleno e respectivas estruturas de contenção. Realização das verificações de estabilidade, incluindo possíveis rupturas do terrapleno por rotação ou por translação (deslizamento).
Verificação de estabilidade pela pesquisa da superfície de ruptura mais provável, que apresentar menor coeficiente de segurança, e a determinação desse coeficiente.
Estimativa e verificação dos deslocamentos verticais (recalques), bem como suas repercussões na operação portuária e equipamentos, ou na necessidade de recomposição de pavimentos. Verificação também dos efeitos de recalques diferenciais.
Cálculo dos recalques feito através da determinação da distribuição de pressões no solo e do efeito dessas pressões no assentamento das diversas camadas.
Orientações quanto a possível adoção de processos de pré-adensamento através da aplicação de sobrecargas adicionais e/ou à adoção de drenagem especial que apresse o processo de consolidação e a conseqüente dissipação das sobrepressões neutras.
A campanha de sondagens executada pela Companhia Docas da Paraíba subsidiou os estudos aqui referenciados.

b) PAVIMENTO

Deverá ser realizado o dimensionamento (sub-base, base e revestimento superficial) e escolha do tipo de pavimento (rígido ou flexível) a ser usado no pátio de estocagem de retaguarda, função do tipo de carga a ser armazenada (containers e outros produtos), equipamentos de pátio e sobrecarga de 7 tf/m², nos moldes de terminais similares e dos resultados da verificação dos recalques acima abordada.

c) PROJETO DO SISTEMA DE UTILIDADES (CAIS E RETAGUARDA)

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 004.795

- **Drenagem superficial**

Consistindo na:

Determinação das características das bacias hidrográficas, com apresentação das curvas intensidade x duração x freqüência.

Determinação das descargas de Projeto

AMESP
FLS.: 2717
Assinatura



Elaboração do projeto geométrico, através da definição do plano cotado final da pavimentação de concordância com a superfície existente O projeto geométrico será apresentado em plantas na escala 1:500, no tamanho A1 da ABNT, contendo:

1. Amarrações dos pontos notáveis;
2. Vértices das coordenadas utilizadas e desenhos dos alinhamentos dos eixos;
3. Direção Norte;
4. Plano cotado com todos os elementos definidores do projeto altimétrico da Pavimentação.

Elaboração dos estudos hidrológicos da área de implantação para definição das vazões solicitadas;

Dimensionamento dos dispositivos projetados (Projeto da drenagem superficial) desenvolvido de modo a se definir as seções – tipo dos dispositivos projetados.

O projeto da drenagem superficial consistindo no detalhamento do conjunto de dispositivos que permitam a captação e condução das águas resultantes das precipitações pluviométricas. Desenvolvido a partir de estudo topográfico, estudos hidrológicos e projeto geométrico, constando dos seguintes produtos:

1. Planta, em escala contendo o sistema de drenagem projetado com os comprimentos de cada trecho, declividade, diâmetros, amarração da rede ao alinhamento, localização no sentido montante para jusante, indicação dos lançamentos e outros dispositivos do projeto;
2. Detalhes dos dispositivos projetados, tais como: bocas-de-lobo, poços-de-visita, canaletas, etc., de acordo com os padrões exigidos;
3. Planilha de cálculo e notas de serviço permitindo o perfeito entendimento dos dimensionamentos adotados e a total execução dos serviços;
4. Texto com a memória justificativa de todo o projeto.

- **Instalações elétricas**

O desenvolvimento do Projeto Básico adotando a metodologia que descreve as atividades e estabelece as diretrizes a serem seguidas para a execução dos serviços, consoantes com os procedimentos operacionais e as normas técnicas que deverão ser observadas.
Apresentação dos requisitos essenciais para o desenvolvimento dos Projetos Elétricos necessários, a fim de dotar as áreas de operações portuárias, tais como, Cais, Plataformas de Operações, Pátio de Containers, etc., com sistema de abastecimento de energia elétrica com grau de confiabilidade e segurança compatíveis com a natureza e importância dos trabalhos que são ali desenvolvidos.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 004.797

AMESP
FLS.: 2718
Assinatura

Objetivando atender às prescrições normativas e as necessidades desta companhia os trabalhos seguiram o seguinte escopo:

- Cadastramento das cargas industriais a serem alimentadas;
- Elaboração do projeto de adequação do novo sistema elétrico ao sistema da(s) subestação(ões) alimentadora(s) existentes;
- Distribuição dos circuitos troncos e seu balanceamento;
- Separação, proteção e adequação dos circuitos destinados aos EES's (Equipamentos Eletrônicos Sensíveis) e dos circuitos destinados aos demais tipos de carga (motores, refrigeração, iluminação, aquecimento, etc.);
- Condições do aterramento dos diversos equipamentos elétricos da instalação;
- Condição dos condutores de proteção (PE);
- Elaboração de Projetos de Iluminação Externa adequados às exigências da NR-29 para o cais e Retro-área;
- Elaboração do projeto de instalações elétricas para tomadas de uso geral e específicas, em função da utilização;
- Elaboração do projeto dos pontos de Telefonia;
- Elaboração do projeto dos pontos de Rede de Dados;
- Elaboração do projeto elétrico específico de Iluminação de Emergência;

Foram ainda abordados aspectos de Segurança das Instalações visando:

- Previsão de fonte alternativa de suprimento de energia elétrica com a instalação de Fonte Alternativa (Grupo Gerador de Emergência);
- Previsão de emprego de No Break, com redundância, para os equipamentos que integram o sistema de supervisão e controle;
- Instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA para os casos essenciais;
- Adequação do sistema de proteção contra incêndio para o tipo de equipamentos elétricos instalados (principalmente os do tipo EES's), deverão ser empregados extintores próprios para combate a incêndio em circuitos eletrônicos e do tipo para proteção contra incêndio dos demais materiais conforme norma do Corpo de Bombeiros e notadamente a NBR-5414 e NR-23.

- **Instalações Hidrossanitárias**

Para atendimento à faixa de cais, ao pavilhão sanitário a ser construído em observância a NR29, e às demais edificações de apoio, projetadas, foi desenvolvido projeto hidráulico, para a rede de água potável, detalhando, dimensionando e especificando cada um dos elementos da rede de distribuição, considerando a existência de conjunto de reservatórios, tubulações registros, válvulas e acessórios.

A capacidade dos atuais reservatórios foi verificada de acordo com as normas aplicáveis, analisando-se a compatibilidade com as novas demandas da área

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 004.798

AMESP
Fls.: 2719
Assinatura

projetada, tendo em vista o número de usuários e a reserva técnica para combate à incêndio.
Fundamentalmente sendo definida pelos seguintes elementos:

- Rede de água potável;
- Sistema geral de distribuição de água;
- Barriletes/reservatórios;
- Desenhos detalhados para execução, em plantas, cortes, perspectivas e detalhes, mostrando, com clareza, todos os elementos das instalações;
- Isométricos de todos os compartimentos;
- Diagrama vertical das colunas;
- Seleção de bombas, se for o caso;
- Memoriais descritivos;
- Especificações de materiais, equipamentos e serviços;
- Lista de materiais.

O projeto hidráulico, relativamente ao sistema de esgotamento sanitário detalha, dimensiona e especifica cada um dos elementos constituintes das instalações, os quais são, basicamente:

- Ramal de esgotamento sanitário;
- Desenhos detalhados para execução, em plantas, cortes, perspectivas e detalhes, mostrando, com clareza, todos os elementos das instalações;
- Detalhes de todos os compartimentos, em escala 1:20;
- Diagramas verticais do sistema de esgoto sanitário;
- Ligação à rede pública dos sistemas;
- Detalhes gerais;
- Memoriais descritivos;
- Especificações de materiais, equipamentos e serviços;
- Lista de materiais.

- **Instalações de Combate à Incêndio**

O sistema de prevenção e combate a incêndio prevê os seguintes subsistemas:

- **Sistema de hidrantes**: obedecendo, no que for aplicável, às normas do IRB e do Corpo de Bombeiros local. Compreende os reservatórios, redes de distribuição, pontos de alimentação, registros, mangueiras e esguichos, que protegem todas as dependências do terminal. Consta dos seguintes elementos:
  - Plantas gerais de locação e marcação das redes;
  - Diagramas verticais e isométricos;
  - Definição de reservas e bombas.

- **Sistema de extintores portáteis**: obedecendo, no que for aplicável, às normas do IRB e do Corpo de Bombeiros local. O sistema de proteção por extintores portáteis protege todas as dependências do pavilhão sanitário. Consta dos

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 004.799

AMESP
FLS.: 2720
Assinatura

seguintes elementos:
- Plantas gerais de locação;
- Detalhes de marcação e identificação;
- Tipo, capacidade e localização dos equipamentos.

Para ambos os sistemas previstos são elaborados os seguintes documentos técnicos:
- Memorial descritivo;
- Especificações técnicas de materiais, equipamentos e serviços;
- Lista de materiais.

d) PROJETO DE ARQUITETURA

Constitui o núcleo gerador e básico de todo o planejamento, desenvolvido coordenadamente com os demais projetos integrantes do conjunto. O desenvolvimento do projeto arquitetônico do pavilhão sanitário e demais edificações de apoio assim contem:
- Plantas de situação e locação;
- Planta baixa do pavimento, discriminando todos os elementos de planta, com os respectivos acabamentos;
- Desenho de todas as elevações externas com especificações;
- Cortes longitudinais, transversais e parciais em escala adequada, de todos os trechos que apresentem seção particular, como passarelas, escadas, e demais elementos correlatos;
- Plantas, cortes e elevações dos sanitários em escala adequada, com definição e localização de todos os elementos;
- Detalhes construtivos, em escalas adequadas, de todas as partes exigentes de definição mais pormenorizada, tais como peitoris, escadas, passarelas, etc.
- Plantas de cotas de nível e locação de pisos;
- Memorial Descritivo;
- Especificações em planta e complementadas em relação escrita (especificações técnicas) de todos os materiais e tipos de acabamento constantes da obra, especificações de serviços;
- Lista de materiais.

e) PROJETO DE DRAGAGEM

Projeto de Dragagem desenvolvido levando em consideração o "Roteiro para Elaboração de Projeto de Dragagem, da Secretaria Especial de Portos, revisado em 27/02/2008".

escopo:
- Estudos compreendendo a elaboração do projeto de dragagem, para adaptação das facilidades ao recebimento do navio de projeto (porte, calado, comprimento e boca).
- Estudo de alternativas para os equipamentos de dragagem a serem utilizados, bem como análise de possíveis locais para despejo do material retirado do fundo do mar, à luz da resolução CONAMA nº 344.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 004.800

AMESP
FLS.: 2721
Assinatura

– Como produto final foi apresentado Relatório Técnico completo, ali incluídas as informações constantes do "Roteiro para elaboração do Projeto de Dragagem, da Secretaria Especial de Portos, revisado em 27/02/2008", transcritas, de forma sucinta, abaixo:

SUMÁRIO

RELAÇÃO DE QUADROS, TABELAS E FIGURAS

1. INTRODUÇÃO

1.1. Histórico de Dragagem no Porto
1.2. Objetivo da Dragagem
1.3. Estudos existentes
1.4. Caracterização do local da Dragagem
1.5. Descrição Geral da Dragagem, Derrocagem

2. ESTUDOS QUE DEVERÃO COMPOR O PROJETO DE DRAGAGEM

2.1. Ondas
2.2. Marés
2.3. Batimetria
2.4. Geologia e Geotécnica
2.5. Regime de Ventos
2.6. Regime de Correntes
2.7. Sedimentos de Fundo
2.8. Área de despejo do material dragado

3. ESTUDOS DE ASSOREAMENTO NO LOCAL OBJETO DE DRAGAGEM

3.1. Assoreamento antes da dragagem de ampliação ou implantação
3.2. Assoreamento durante a dragagem de ampliação ou implantação
3.3. Assoreamento após a dragagem de ampliação ou implantação

4. DETALHAMENTO DO PROJETO GEOMÉTRICO

4.1. Arranjo geral do projeto de dragagem
4.2.Traçados geométricos dos trechos a serem dragados, justificando o navio-tipo adotado
4.3. Cálculos das dimensões para cada trecho, detalhando-os e apresentando todas as características necessárias para o dimensionamento
4.4. Equipamentos de dragagem

5. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

5.1. Licença Ambiental do local a ser dragado
5.2. Licença Ambiental da área de despejo

6.PLANEJAMENTO DA DRAGAGEM E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

7. ORÇAMENTO ESTIMATIVO DO PROJETO

8. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

9. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

10. BIBLIOGRAFIA

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 004.801

AMESP
FLS.: 2722
Assinatura

f) AVALIAÇÃO DA AGITAÇÃO RESIDUAL A SOTAMAR DO GUIA - CORRENTE DA FOZ DO RIO PARAÍBA

Parâmetros Físicos: Batimetria – Cartas Náuticas n° 806 e 830; maré: Tábua de Marés – ano de 2010; Ondas: WAM (**WA**ve prediction **M**odel – Marinha Norte-americana, período entre 2004 e 2007, totalizando quatro anos);

Modelos utilizados: a partir de análise da propagação do largo (carta n° 806) até a "borda" da carta n° 830 por Lei de Snell, tem-se informações para utilizar o SWAM (carta n° 830, malha de 100m x 100m) até as proximidades do Porto de Cabedelo (carta n° 830); daí em diante sendo utilizado o Ref-Dif até a região de interesse (malha de 10m x 10m);

Cenários estudados: um máximo de nove cenários envolvendo diferentes direções e períodos, bem como no máximo três comprimentos de guia - corrente (atual e duas expansões).

Como conseqüência dos estudos foi recomendado o prolongamento do molhe de abrigo em 150m, com a definição da seção tipo do enrocamento de pedras a ser utilizada.

g) ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA – EVTE

Elaboração de EVTE do empreendimento, seguindo o roteiro de apresentação do estudo de viabilidade de projeto de grande vulto, obedecendo às sete seções a seguir discriminadas:

1- Dados cadastrais – Funcionando como introdução ao projeto, fornecendo as informações básicas sobre ele. Essas informações servirão para incluir o projeto no cadastro de programa de ações, se o projeto for aprovado.

2- Análise fundamental – Na análise fundamental, consta a forma como se chegou até o projeto.

3- Aspectos técnicos – Descrevem os detalhes físicos do projeto.

4- Análise financeira – Trata das despesas do projeto e de suas eventuais receitas.

5- Análise ambiental – Calculam-se os possíveis danos ecológicos derivados do projeto, descontadas as devidas mitigações.

6 – Análise socioeconômica – A partir das análises financeira e ambiental, elabora-se a análise socioeconômica.

7 – Análise gerencial – Trata da conjuntura em que serão administrados o projeto e o empreendimento dele derivado.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 004.802

AMESP
FLS.: 2723
Assinatura

Características das obras:

Na perspectiva de se atualizar as instalações portuárias existentes à demanda por navios de maior porte o Porto de Cabedelo propôs projeto de dragagem e aprofundamento para a cota -13,00m, o que determina a necessidade de adequação das estruturas de cais atuais a esta nova profundidade.

Assim sendo, está prevista a execução de cais envolvente com 13m de profundidade ao longo dos atuais 600m do Cais Comercial com profundidade atual de projeto de 9m.

Por outro lado, dentro do panorama atual, numa perspectiva de crescimento, planeja-se a ampliação de áreas operacionais e a expansão do porto em direção ao norte onde se projeta a construção de um Terminal de Múltiplo Uso (TMU).

O projeto do Terminal de Múltiplo Uso contempla a construção de um cais com 547,34 m de extensão, possibilitando a atracação simultânea de dois navios de 50.000 toneladas de porte bruto e 12m de calado operacional; estrutura de concreto protendido com enrocamento subjacente, de contenção do aterro de retaguarda, para armazenagem de conteiners, com pavimentação em blocos de concreto intertravados, dotado de 250 tomadas para frigoríficos, subestações para fornecimento de energia em 220/380/440 Volts, iluminação, rede de hidrantes de combate a incêndio, com área de 102.605,64m^2 , capacidade estática para 1600 TEUs e capacidade dinâmica de 115.000 TEUS/ano.

Para viabilizar a atracação de navios nesses dois novos berços e dotá-los da proteção e abrigo adequados, fez-se necessário prever o prolongamento do atual molhe de abrigo em 150m na direção norte, envolvendo um volume de pedras de cerca de 90.000m^3 , variando de 0,5 a 7,5 toneladas.

OBRAS CIVIS

CMU

PLATAFORMA DO CAIS

a) Dez trechos de plataforma estaqueada, com 25,00 metros de largura, dois dolfins de atracação e amarração e um dolfin de amarração, compõem as obras de acostagem previstas para os 450 metros de linha de atracação correspondentes ao TMU do Porto de Cabedelo.
b) As tábuas de marés do local indicam o nível + 2,40 m para a preamar e + 1,90 m para a maré média, o que deverá ser considerado, em consonância com o grau de agitação e correntes locais, no planejamento da execução das obras.
c) Para toda a obra é prevista a utilização de concreto de alto desempenho, onde a presença da sílica ativa garantirá a impermeabilidade do mesmo.
d) As estruturas foram projetadas de forma compatível com a operação de guindastes sobre pneus operando patolados, e guindastes *Portainer* com bitolas de 12m e 18 m (para navios *Post-Panamax*).

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 004.803

AMESP
FLS.: 2724
Assinatura

e) Cabeços de amarração com 135 tf de capacidade, espaçados de aproximadamente até 25,0 m, foram previstos junto à linha de atracação, tendo sido projetadas defensas principais alinhadas com os cabeços e defensas secundárias intercaladas às primeiras.
f) Para a superestrutura, foram previstas vigas pré-moldadas sobrejacentes a blocos que descarregam sobre estacas pré-moldadas cilíndricas vazadas de concreto protendido (carga de trabalho de 250 tf), tendo-se garantido o monolitismo do conjunto com a sobre-laje moldada no local.
g) Paralelamente à linha de atracação, foi projetada canaleta para passagem de dutos de utilidades.

PONTOS DE MACAQUEAMENTO

a) Por ocasião da elaboração do projeto executivo, foram previstos, dois eixos de macaqueamento.
b) Cada um desses eixos conterá três pontos de macaqueamento (um para cada linha), os quais deverão possuir capacidade de suporte compatível com uma carga macaqueada de 500 tf. Portanto, foi previsto um acréscimo de seis estacas de forma a contemplar o incremento de carga decorrente da presente prescrição.

ENROCAMENTO

a) Destina-se o enrocamento subjacente ao cais, à contenção do aterro de retaguarda, bem como ao confinamento das estacas, o que as habilitará a absorver os esforços horizontais transferidos pela superestrutura, tendo sido também considerada a necessária proteção do leito marinho junto à linha de atracação para inibir o processo de erosão que poderá decorrer da ação dos hélices e *thrusters* (*bow* e *stern*) dos navios.

DEFENSAS

a) Junto com as defensas e painéis, está previsto o fornecimento dos chumbadores e demais dispositivos de fixação e sustentação das defensas e painéis aos paramentos.
b) As correntes e os chumbadores deverão ser de aço inoxidável.
c) Para a fixação dos painéis frontais aos cais, é obrigatória a presença de correntes capazes de absorver cargas verticais e de cisalhamento.
d) As defensas deverão atender às especificações e Normas Brasileiras em vigor, possuindo as características técnicas abaixo.

DEFENSAS PRINCIPAIS

a) Capacidade de absorção de energia _____ 850 kNm
b) Força máxima transmitida ao paramento _____ 1350,0 KN

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 004.804

AMESP
FLS.: 2725
Assinatura

c) Ângulo de atracação _____ 5 °
d) Pressão máxima transmitida pelo painel ao casco do navio _____ 20 tf/m²
e) Superfície de contato, do painel com o costado do navio, revestida com polietileno de alta densidade.

DEFENSAS SECUNDÁRIAS

a) As defensas secundárias destinam-se a proteger os cais contra atracações fora das condições normais, não colaborando, pois, na absorção de energia durante as manobras de atracação correntes.
b) Tais elementos deverão possuir uma altura total igual a 0,5 H, sendo H a altura da defensa principal.
c) As defensas secundárias deverão ser posicionadas com o eixo na cota + 3,0 e a maior dimensão na direção vertical. Esta dimensão deverá ser de 2,5 metros.
d) Para as defensas secundárias, é dispensável a presença de painéis, não sendo preconizado limite máximo de pressão contra os cascos dos navios.

TRILHOS

a) Prevista a Instalação de trilhos A-100 nas linhas de rolamento dos guindastes portuários.

ESCADAS DE MARINHEIRO

a) Prevista a instalação de quatro escadas de marinheiro de aço inox, com peso aproximado 100 kg por escada.

PÁTIO DE RETAGUARDA

Pavimentação

a) Projetada em blocos de concreto intertravados, observadas as exigências das normas para peças pré-moldadas de concreto, NBR 9780 e NBR 9781;
b) Os blocos serão sextavados e nas dimensões 10 cm x 25 cm x 25 cm, e com resistência a compressão de 50 Mpa;
c) O solo do subleito do pavimento deverá ter um CBR=15,0% e Ksl=57Mpa;
d) Pela intensidade do tráfego de cargas pesadas, que solicitará o pavimento, o projeto prevê ser executada uma sub-base constituída de uma camada de 10,0 cm de concreto compactado a rolo (CCR);
e) Sobre a sub-base será regularizado um colchão de areia ou pó de pedra para apoio das peças pré-moldadas de concreto, que após compactação deverá ter

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 004.805

AMESP
FLS.: 2726
Assinatura

espessura uniforme igual a 4,0 cm. Os materiais destinados a execução do colchão deverão atender à norma NBR 7211;

f) Especifica o projeto que o rejuntamento das peças será feito por pedrisco, esparramados e distribuídos pelas juntas, de forma que ¾ da altura da junta fique preenchida, a fim de intertravar os blocos.

INSTALAÇÕES DE APOIO

Elétrica

- Sistema de Iluminação Externa para o pátio;
- Sistema de alimentação elétrica dos containeres refrigerados;
- Sistema de alimentação elétrica dos Equipamentos de pátio (portainer);
- Sistema de alimentação elétrica do prédio da Administração;
- Sistema de alimentação elétrica do Armazém;
- Sistema de alimentação elétrica do Sistema de Combate à Incêndio.

O projeto de elétrica envolve o suprimento de energia elétrica para atendimento das cargas principais representadas, principalmente por: iluminação externa do pátio, alimentação das futuras edificações: prédio da Administração e Armazém, e alimentação da Casa de Bombas do Sistema de combate à incêndio. A tensão de operação desse conjunto de cargas será em 380V – trifásico, com neutro e condutor de proteção.

Além dessas cargas, haverá a alimentação dos containeres refrigerados e dos motores elétricos dos equipamentos de cais (portainers). A tensão de operação desse conjunto de cargas será em 440V – trifásico, com neutro e condutor de proteção.

As alimentações dessas cargas serão realizadas por circuitos de distribuição em baixa tensão, (nas tensões de 380 e 44V) oriundos de subestações abaixadoras (13.800-380/220V e 13.800-440/254V), que por sua vez serão alimentadas por uma Subestação Primária no nível de tensão de 69kV (69.000-13.800V).

Focando, por conseguinte, apenas nas Subestações Secundárias (13,8kV), o projeto de implantação do TMU do Porto de Cabedelo conta com quatro subestações com as seguintes características:

SE – 01	1 x 750kVA na transformação 13.800 – 380/220V
SE – 02	2 x 3.000kVA na transformação 13.800 – 440/254V
SE – 03	2 x 3.000kVA na transformação 13.800 – 440/254V
SE – 04	1 x 750kVA na transformação 13.800 – 380/220V

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 004.806

AMESP
FLS.: 2727
Assinatura

Todas as subestações serão protegidas contra sobre-tensão mediante o emprego de pára-ráios de 12kV, tipo de óxido de zinco (ZnO), tipo para rede de distribuição (sistema de 13.800 Volts com neutro aterrado), com capacidade de descarga, mínima, de 10 kA, cabo de escoamento em cobre nu de seção de 50mm^2, instalado à montante dos equipamentos de entrada da subestação.
As Subestações serão protegidas contra sobre-corrente, mediante o emprego de relés indiretos, instalados no Disjuntor de entrada principal de cada subestação, os relés serão do tipo multi-função.
A instalação será protegida contra sobre-tensão mediante o emprego de DPS – classe II 220V, para sistema de alimentação secundário, (sistema de 380 Volts com neutro aterrado), com capacidade de descarga, mínima, de 10 kA, instalados na entrada da barra geral do QGDFC de cada subestação.

A instalação terá todos os equipamentos: para-ráios, carcaça e neutro do transformador, quadro de medição, QGDFC, CCM's e demais partes metálicas (não energizadas), devidamente aterradas, mediante o emprego de cabo de cobre nu, flexível, têmpera meio dura, conforme descrito na memória de cálculo.

O sistema de aterramento consistirá de cabo e eletrodos de aterramento com as seguintes características:

- sistema único, interligado e sem emendas;
- condutor de escoamento em cabo de cobre nu, têmpera mole protegido mecanicamente por eletroduto de PVC rígido;
- condutor da malha de terra em cabo de cobre nu, têmpera meio dura;
- haste de aterramento de aço carbono revestido em cobre eletrolítico DN=5/8", 2,4m de comprimento, 254 microns , de alta camada conforme NBR 13571/96;
- posição de enterramento na vertical, em formação de malha;
- A resistência final do sistema de aterramento não deverá ser superior a 10 ohms em qualquer época do ano;

Considerando a potência instalada e a tensão de alimentação, a medição será feita na Subestação Principal (69/13,8kV), no lado do circuito de alta tensão (69kV), à montante do Disjuntor Geral de entrada (proteção primária) conforme preconizam as Normas da ENERGISA.

Serão feitas as medições de: energia ativa (kW-h) demanda (kW) e energia reativa (kVAr-h).

Sistema de Iluminação Externa

O critério seguido para elaboração do projeto foi orientado no sentido de destinar a iluminação nas áreas consideradas, ou sejam: Pátio de Operação/Armazenagem de Containeres e Serviços Portuários de Operações no Cais. As áreas complementares tais como Armazém e Edificação da Administração não foram objeto desta etapa dos trabalhos. O estudo objetivou prover as condições necessárias, visando adequar as referidas instalações com as recomendações das normas da ABNT, normas do Ministério do Trabalho e Emprego (as Normas Regulamentadoras do MTE NR´s).

Para iluminação de áreas portuárias é importante salientar as recomendações da NR 29 - Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Portuário - que em seu sub-ítem 29.3.13.1 assim determina: "Os porões, passagens de trabalhadores e demais locais de operação, devem ter níveis adequados de iluminamento, obedecendo o que estabelece a NR-17 Ergonomia. Não sendo níveis inferiores a 50 lux"

Ainda pela mesma NR deve ser observado: "sub-ítem 29.3.13.2: - Os locais iluminados artificialmente devem ser dotados de pontos de iluminação de forma que não provoquem ofuscamento, reflexos, incômodos, sombras e contrastes excessivos aos trabalhadores, em qualquer atividade"

Para uma melhor distribuição espacial da luz, estudou-se a disposição dos postes de iluminação existentes, procurando observar o critério de dotar-se zonas com níveis de iluminamento médio (iluminâncias intermediárias entre os postes) que atendam ao nível mínimo exigido pelas Normas.

As simulações de iluminâncias para atingir o nível pretendido, considerou a instalação de luminárias em postes existentes (nas duas áreas sob estudo) e quando necessário a implantação de novos postes de luminárias.

Neste caso em particular, o estudo levou em consideração a impossibilidade de locação de postes no interior das referidas áreas em virtude do espaço livre necessário para o deslocamento dos Portainers e dos veículos de transporte dos contâineres. Essa restrição de locação de postes no interior das áreas passou a exigir uma modelagem diferente para o conjunto conforme poderá ser vista nos desenhos específicos aqui apresentados.

Os postes foram, portanto, posicionados na linha de periferia que delimita as referidas áreas deixando livres os dois espaços: área do CAIS e a área da RETROÁREA. Essa situação singular exigiu uma distribuição de postes e respectiva altura de montagem das luminárias mantendo o compromisso da garantia do nível mínimo de iluminâncias e buscando-se a melhor distribuição espacial possível.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 004.808

AMESP
FLS.: 2729
Assinatura

As luminárias e respectivos suportes de fixação foram escolhidos em função da condição de agressividade ambiental (zona litorânea com alto grau de concentração salina e, portanto submetida a forte corrosão). Os materiais de construção desses equipamentos deverão, portanto, serem altamente resistentes às condições do local da instalação, sendo recomendável a menor quantidade de materiais ferrosos em sua composição.

Os projetores são totalmente protegidos contra a penetração de poeira, insetos e água, o que leva a um aumento na vida útil total dos mesmos.
As condições locais indicaram postes (torres de luminárias) com altura de 30,00m para a montagem das luminárias. Atendendo às prescrições normativas, cada uma das áreas deverá ter nível de iluminamento conforme a seguir: CAIS - valor médio de 50lux - RETROÁREA valor médio de 100lux. É importante considerar que diante das peculiaridades do serviço no local do CAIS (atracação de embarcações), o projeto assegurou, segundo as mesmas normas (sub-ítem 29.3.13.2), que as fontes de luz não viessem provocar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos aos trabalhadores.

Para evitar o ofuscamento e para atender aos requisitos aqui apontados, o projeto optou pela instalação das luminárias numa altura de 30,00m acima do nível do piso da Plataforma de Operações e com facho direcionado para baixo, para o piso. Essa disposição assegurará uma faixa com altura de 10,00m acima do plano horizontal de visão do Prático e portanto, abaixo do plano de visada das fontes de luz, o que não resultaria em ofuscamento. Os reflexos, sombras e contrastes foram atenuados mediante a distribuição uniforme das zonas iluminadas.

Considerando que a atividade predominante na área objeto deste projeto de iluminação é o trânsito de viaturas e de pessoas, operação de carga e descarga de materiais, as exigências quanto ao grau de reprodução de cores não são essenciais, e considerando ainda que o nível de iluminamento desejado situa-se na faixa de 50lux (CAIS) e de 100lux (RETROÁREA) padrões normatizados para esses tipos de operação portuária, o resultado será obtido mediante o emprego de lâmpada de Multi Vapores Metálicos de 1.000W para o CAIS-1 e para a RETROÁREA por serem as que apresentam, no momento, os melhores rendimentos e maior eficiência para esse tipo de aplicação.

Para os cálculos luminotécnicos foi utilizado o software específico, "Fael Lite 9.0" do fabricante FAEL LUCE.

Nos resultados apresentados no projeto, foi considerado como fator de manutenção o índice de "0.80", ou seja, 20% de depreciação, levando em conta o grau de poluição da área, fatores de degradação da lâmpada e período de manutenção

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 004.803

AMESP
FLS.: 2730
Assinatura

Para obtenção da faixa de 50lux em média, na área do CAIS, serão instalados 5 (cinco) postes de 30,00m onde serão montadas as luminárias instaladas em plataforma voltadas para o CAIS (painel para fixação de até 12 projetores em uma face e 9 projetores na face oposta e no mesmo nível), e também para a Retroárea. O posicionamento desses projetores será de forma perpendicular à maior dimensão do CAIS e ajustados com ângulos diferentes de direcionamento do facho luminoso a fim de proporcionar uma regularidade nas faixas do piso a serem iluminadas.

Para obtenção da faixa de 100lux em média, na RETROÁREA do CAIS, serão instalados 29 (vinte e nove) postes de 30,00m. Em todos os postes serão montados projetores em uma face ou em duas faces. Todos os projetores serão dotados de lâmpada de Vapor Metálico de 1.000W. iluminadas.

Os circuitos elétricos de alimentação das luminárias serão monofásicos, em 220V, derivados de sistema trifásico em 380V. Será adotado o sistema TN-S, a cinco (ou três) condutores (F-N-PE). Cada circuito monofásico deverá ser alimentado por uma das três fases, e deverá ser provida a alternância entre elas com o intuito de aumentar a confiabilidade da área a ser iluminada, no caso de contingência de perda de uma das fases.

GRUPOS GERADORES DE EMERGÊNCIA

Para atender às exigências do normativo geral do Projeto, foi considerada a hipótese de contingência plena, do sistema de alimentação da Concessionária na área de operação do Projeto por período superior ao tempo de início de decomposição do material estocado (produtos perecíveis armazenados em containers refrigerados). Segundo as informações da área sanitária, esse tempo é da ordem 4-6horas.
Para garantir a continuidade de operação das instalações nessa situação de contingência elétrica, foi considerada a existência de geração própria mediante a instalação de Grupo Gerador, com capacidade suficiente para atender ao sistema, na condição operacional prevista para o mesmo. A determinação da capacidade dos grupos foi calcada, portanto, na **demanda efetiva** da instalação.

A operação do Grupo Gerador será rigorosamente de acordo com o normativo da ENERGISA, ou seja, não operará em paralelo com o sistema da Concessionária em nenhuma hipótese. Para tanto serão previstos inter-travamentos, elétricos e mecânicos, que visam assegurar essa condição de Normas da ENERGISA.

O dimensionamento do Grupo Gerador levou em consideração aspectos relacionados com a natureza da carga a ser alimentada no que diz respeito à demanda em kW a ser atendida pelo GGE e também quanto ao tempo de operação previsto para o serviço do Grupo Gerador.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 004,810

AMESP
FLS.: 2731
Assinatura

As premissas adotadas no projeto foram: contingência de perda de suprimento de energia pela ENERGISA por um período contínuo de mais de 6 horas (situação de baixa probabilidade conforme denotam os indicadores da Concessionária).

Essa premissa acarretaria a necessidade de operação do grupo gerador por um período **contínuo** equivalente às 6 horas.

A capacidade do tanque de combustível que acompanha o grupo gerador foi projetada, portanto, para satisfazer, **NO MÍNIMO** às condições acima.

Prevenção contra incêndios

SISTEMA DE EXTINTORES

Todo o terminal foi coberto por um sistema de extintores portáteis distribuídos de forma a atender os requisitos máximos de 500 m^2 por unidade extintora e que o operador não tenha que se deslocar mais de 20 metros para alcançá-los. Foi observado também, o agente extintor mais adequado para a natureza do fogo a extinguir e o tipo de risco existente em cada local protegido.

Não foram utilizados extintores sobre rodas para a prevenção.

Foram utilizados 21 (vinte e um) extintores de incêndio, à base de pó químico seco ABC, de 12 Kg.

SISTEMA DE HIDRANTES

O sistema adotado para a instalação foi concebido observando-se que os hidrantes ficassem a uma altura entre 1,00m e 1,50m, estivessem desobstruídos e sem probabilidade de serem bloqueados pelo fogo, localizados o mais equidistantes possível, que o alcance do dispositivo seja igual ao comprimento da mangueira acrescido de mais 10 metros, relativos ao do jato, dentro das seguintes características:

Reservatório com capacidade para 150 m^3.

Canalização toda em aço carbono ASTM-A-53, SCH 40, independente das demais tubulações existentes no Terminal. A tubulação de sucção sairá do reservatório e se dirigirá até o conjunto de bombas, contendo registro de passagem permanentemente aberto, válvula de retenção e tendo diâmetro de 150mm, donde, após o conjunto de bombas, derivará para as extremidades, em canaletas, retangulares, com tubulação de 100mm, contendo as mesmas características da tubulação de sucção, as quais servirão todos os hidrantes componentes do sistema.

Abrigos apropriados para o hidrante, em número total de 21, todos duplos, com linha de mangueira de 60m (4 x 15m) e seus pertences compostos, das seções

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 004.811

AMESP
FLS.: 2732
Assinatura

de mangueiras, de registro globo angular, esguicho tipo regulável, esguicho tipo jato sólido tronco cônico, chaves de mangueira e adaptadores. As portas dos abrigos não terão fechadura ou cadeado e conterão, ainda, a palavra INCÊNDIO escrita em vermelho. Cada um dos abrigos será sinalizado através da palavra incêndio.

Sistema de pressurização, composto por bomba principal a combustão interna, com potência mínima de 45 HP, bomba reserva elétrica que tenha as mesmas características e potência da moto bomba e bomba jockey, com altura manométrica mínima de 120mca e de baixa vazão, tendo a eletrobomba um circuito elétrico independente da rede geral do prédio.

O Sistema será dotado de dispositivo de alarme que denuncie o seu funcionamento.

Dragagem

A obra de dragagem consiste no aprofundamento da bacia de aproximação e conseqüente aproveitamento de 407.000m³ do material arenoso para aterro de retaguarda e transporte para o local de bota-fora oceânico, de aproximadamente 840.000m³ de sedimentos, de forma a estabelecer para os trechos a serem dragados, a profundidade de -13m em relação ao nível de referência estabelecido para o local pela DHN.
Os serviços de dragagem, objeto do projeto, têm por finalidade compatibilizar as profundidades da bacia de aproximação, com os calados dos navios mercantes, de 50.000 TPB e 14 m de calado operacional, de modo a permitir a remoção das atuais restrições às operações de aproximação dos navios, no TMU - Porto de Cabedelo, possibilitando as atividades do comércio marítimo no Estado da Paraíba.

Prolongamento do Molhe de Abrigo

O molhe atual de Cabedelo deverá ser prolongado em 150 m para permitir o grau de abrigo necessário aos navios cargueiros que freqüentarão o terminal de múltiplos usos.
A seção transversal do trecho a ser prolongado apresenta cota de coroamento de 4,2 m e 18,48 m de largura de crista, sendo deixados 7 m para pista de circulação e manutenção.
Existem na seção três camadas de pedras, cada uma delas com sua respectiva faixa de peso, conforme consta do projeto básico e resumida a seguir.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 004.812

AMESP
FLS.: 2733
Assinatura

Tipos de Pedras do Prolongamento do Molhe

Camada	Tipo de Pedra	Peso Médio	Faixa de Aceitação
Carapaça	A	6 tf	4,5 a 7,5 tf
Camada Secundária	B	-	1,5 a 4,5 tf
Núcleo	C	-	500 kgf a 1500 kgf

Em todas as camadas pelo menos 50 % dos blocos deverão ter peso igual ou superior ao peso médio estabelecido.

RECUPERAÇÃO E APROFUNDAMENTO DO CAIS COMERCIAL DO PORTO DE CABEDELO/PB.

OBRAS CIVIS

a) Um trecho de plataforma com largura de 1,80m e extensão de 184,0m, com execução de cortina atirantada utilizando estacas pranchas metálicas, correspondente ao trecho inicial do cais denominado de "Cais de 400,0m".
b) Um trecho de plataforma com largura de 1,20m e extensão de 218,0m, com execução de cortina atirantada utilizando estacas pranchas metálicas, correspondente ao trecho final do cais denominado de "Cais de 400,0m".
c) Um trecho de plataforma com largura de 1,20m e extensão de 200,0m com execução de cortina atirantada utilizando estacas pranchas metálicas, correspondente ao trecho denominado de "Cais de 200,0m".

PLATAFORMAS DO CAIS

a) Para o piso da plataforma foram projetadas lajes premoldadas de concreto armado com espessura de 25 cm. As lajes foram projetadas de forma compatível com a operação de guindastes sobre pneus operando patolados.
b) Cabeços de amarração com 135 tf de capacidade, espaçados de aproximadamente até 25,0m, foram previstos junto à linha de atracação.
c) Um total de 38 defensas, com espaçamento médio de 15,0m, foi previsto ao longo da cota média do paramento. Contudo serão reaproveitadas 12 defensas já existentes, restando 26 para aquisição e instalação.
d) Para a cortina, nos trechos correspondentes ao "Cais 400,0 m", foram previstos 432,0 m de estacas pranchas metálicas do tipo HZM 880M C-24/AZ-18 com comprimento de 31,0m.
e) Para a cortina, no trecho correspondente ao "Cais 200,0 m", foram previstos 200,0 m de estacas pranchas metálicas do tipo HZM 880M C-24/AZ-18 com perfis de comprimento igual a 31,0m e perfis AZ-18 com 20,0 de comprimento.
f) As cortinas, nos trechos do "Cais 400,0 m", serão apoiadas no topo por tirantes com comprimento médio de 36,0m, espaçados de 2,256 m e

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 004.813

AMESP
FLS.: 2734
Assinatura

capacidade nominal de 100 tf.

g) Os tirantes dos trechos do "Cais 400,0 m", com capacidade de 100 tf, serão ancorados em vigas de concreto armado apoiadas em estacas pré-moldadas de concreto armado.

h) As cortinas, nos trechos do "Cais 200,0 m", serão apoiadas no topo por tirantes com comprimento médio de 35,0m, espaçados de 4,512 m e capacidade nominal de 35 tf.

i) Os tirantes do trecho do "Cais 200,0 m", com capacidade de 35 tf, serão ancorados no solo com bulbo de ancoragem de 18,0m de comprimento e diâmetro de 0,3m.

j) Para a ancoragem dos tirantes foram previstas estacas pré-moldadas circulares de concreto protendido com carga de trabalho de 250 tf (compressão) e força de tração de 120 tf.

k) Os demais elementos, como galerias e suportes guindastes sobre trilho, não foram modificados.

ARMAZÉNS

a) Devido à operação de cravação das estacas nas quais serão engastados os tirantes de fixação da cortina de estacas-pranchas, deverá ser realizada a demolição dos armazéns do cais no trecho inicial (400m), sendo esta a área dos pontos alocados da cravação. Por seguinte, os armazéns serão repostos no local, construídos em estrutura de concreto pré-moldado, cuja vedação será realizada por alvenaria de tijolos cerâmicos e elementos vazados de concreto, também terá cobertura composta por estruturas metálicas treliçadas, espaçadas até 5,00m, que suportarão telhas de fibrocimento, enquanto a pavimentação será feita por piso de alta-resistência nivelado a laser.

b) O arranjo interno dos armazéns será configurado de maneira a caber 04 (quatros) escritórios e 02 (dois) banheiros, sendo a interface com o ambiente externo, feita através de 08 (oito) portas metálicas de correr com folha dupla dispostas nas fachadas frontal e traseira.

Declaramos ainda que o trabalho foi realizado nas condições contratuais, tendo como responsáveis técnicos os engenheiros civis Walter Moreira Lima Filho - Crea 5730-D/PE, Romero Dávila Coelho - Crea 29.498-D/PE, José Mário de Araújo Cavalcanti – Crea 5.796-D/PE, José Inácio Ávila – Crea 21.002-D/PE e o engenheiro eletrícista Romildo Leite Sales – Crea 3294-D/PE, que realizaram sob a coordenação do primeiro todos os projetos e estudos acima discriminados.

Cabedelo, 28 de abril de 2011

Figueiredo Domelas Serv. Notarial

WILBUR HOLMES JÁCOME
Diretor Presidente

Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA-PE
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CAT com Registro de Atestado

1017072014

Atividade Concluída

AMESP
FLS.: 2735
Assinatura

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução n.º 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco - Crea-PE, o Acervo Técnico do profissional **WALTER MOREIRA LIMA FILHO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):
Profissional: WALTER MOREIRA LIMA FILHO
Registro: PE005730 RNP: 1800906293
Título Profissional: Engenheiro Civil; Engenheiro de Segurança do Trabalho;

Número de ART : **12136354** Tipo de ART : **Obra e Serviço** Registrada em : **31/05/2013** Baixada em : 19/09/2013
Forma de Registro : **Empregador** Participação Técnica : **Co-Autor**
Empresa Contratada : **EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA**
Contratante : **SECRETARIA DAS CIDADES - SECID** CPF/ CNPJ: **04.474.819/0001-41**
Rua : **RUA MONTEVIDÉU** N.º: 145
Complemento: - Bairro : **BOA VISTA**
Cidade: **RECIFE** UF : **PE** CEP : **50050-250**
Contrato : **013/2009** Celebrado em : **Não indicado** Vinculado à ART : **337744**
Valor de Contrato(R$) : **2.670.982,02** Tipo de Contratante : **Não indicado** Ação institucional : **Não indicado**
Endereço da Obra/Serviço: **DIVERSOS - MUNICÍPIOS DO RECIFE E OLINDA** N.º: -
Complemento: - Bairro : DIVERSOS
Cidade: **RECIFE E OLINDA** UF : PE CEP : **Não indicado**
Data de Início : Não indicado Conclusão efetiva : **Não indicado** Coordenadas Geográficas : **Não indicado**
Finalidade : **Não indicado** Código : **Não indicado**
Proprietário: **SECRETARIA DAS CIDADES - SECID** CPF/CNPJ: **04.474.819/0001-41**
Atividade Técnica : Quantidade: **0,00** Unidade: **Não indicado**
COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS DE NAVEGABILIDADE DOS RIOS CAPIBARIBE E BEBERIBE.

Observações:

- ESTA ART SUBSTITUI A DE Nº 337744, DE 09/12/2009.
- ART BAIXADA EM 19/09/2013, POR CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.

Número de ART : **12136355** Tipo de ART : **Obra e Serviço** Registrada em : **29/05/2013** Baixada em : 19/09/2013
Forma de Registro : **Empregador** Participação Técnica : **Co-Autor**
Empresa Contratada : **EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA**
Contratante : **SECRETARIA DAS CIDADES - SECID** CPF/ CNPJ: **04.474.819/0001-41**
Rua : **RUA MONTEVIDÉU** N.º: 145
Complemento: - Bairro : **BOA VISTA**
Cidade: **RECIFE** UF : **PE** CEP : **50050-250**
Contrato : **013/2009** Celebrado em : **13/11/2009** Vinculado à ART : **1255595**
Valor de Contrato(R$) : **0,00** Tipo de Contratante : **Não indicado** Ação institucional : **Não indicado**
Endereço da Obra/Serviço: **DIVERSOS - MUNICÍPIOS DO RECIFE E OLINDA** N.º: -
Complemento: - Bairro : DIVERSOS
Cidade: **RECIFE E OLINDA** UF : PE CEP : **Não indicado**
Data de Início : Não indicado Conclusão efetiva : **Não indicado** Coordenadas Geográficas : **Não indicado**
Finalidade : **Não indicado** Código : **Não indicado**
Proprietário: **SECRETARIA DAS CIDADES - SECID** CPF/CNPJ: **04.474.819/0001-41**
Atividade Técnica : Quantidade: **0,00** Unidade: **Não indicado**
1° TERMO ADITIVO - COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS DE NAVEGABILIDADE DOS RIOS CAPIBARIBE E BEBERIBE.

ART VINCULADA A ART Nº 12136354.

Observações:

ART BAIXADA EM 19/09/2013, POR CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.

Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA-PE
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CAT com Registro de Atestado
1017072014

Atividade Concluída

AMESP Fls.: 2736 Assinatura

Número de ART : **1250908** Tipo de ART : **Obra e Serviço** Registrada em : **29/05/2013** Baixada em : 19/09/2013
Forma de Registro : **Empregador** Participação Técnica : **Co-Autor**
Empresa Contratada : **EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA**
Contratante : **SECRETARIA DAS CIDADES - SECID** CPF/ CNPJ: **04.474.819/0001-41**
Rua : **RUA MONTEVIDÉU** N.º: 145
Complemento: - Bairro : **BOA VISTA**
Cidade: **RECIFE** UF : **PE** CEP : **50050-250**
Contrato : **013/2009** Celebrado em : **08/11/2010** Vinculado à ART : **12076948**
Valor de Contrato(R$) : **0,00** Tipo de Contratante : **Não indicado** Ação institucional : **Não indicado**
Endereço da Obra/Serviço: **DIVERSOS - MUNICÍPIOS DO RECIFE E OLINDA** N.º: -
Complemento: - Bairro : DIVERSOS
Cidade: **RECIFE E OLINDA** UF : PE CEP : **Não indicado**
Data de Início : Não indicado Conclusão efetiva : **Não indicado** Coordenadas Geográficas : **Não indicado**
Finalidade : **Não indicado** Código : **Não indicado**
Proprietário: **SECRETARIA DAS CIDADES - SECID** CPF/CNPJ: **04.474.819/0001-41**
Atividade Técnica : Quantidade: **0,00** Unidade: **Não indicado**
2º TERMO ADITIVO - COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS DE NAVEGABILIDADE DOS RIOS CAPIBARIBE E BEBERIBE.

ART VINCULADA A ART N° 12136354.

Observações:

ART BAIXADA EM 19/09/2013, POR CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.

Número de ART : **1250909** Tipo de ART : **Obra e Serviço** Registrada em : **29/05/2013** Baixada em : 19/09/2013
Forma de Registro : **Empregador** Participação Técnica : **Co-Autor**
Empresa Contratada : **EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA**
Contratante : **SECRETARIA DAS CIDADES - SECID** CPF/ CNPJ: **04.474.819/0001-41**
Rua : **RUA MENTEVIDÉU** N.º: 145
Complemento: - Bairro : **BOA VISTA**
Cidade: **RECIFE** UF : **PE** CEP : **50050-250**
Contrato : **013/2009** Celebrado em : **01/02/2011** Vinculado à ART : **12076947**
Valor de Contrato(R$) : **0,00** Tipo de Contratante : **Não indicado** Ação institucional : **Não indicado**
Endereço da Obra/Serviço: **DIVERSOS - MUNICÍPIOS DO RECIFE E OLINDA** N.º: -
Complemento: - Bairro : DIVERSOS
Cidade: **RECIFE E OLINDA** UF : PE CEP : **Não indicado**
Data de Início : Não indicado Conclusão efetiva : **Não indicado** Coordenadas Geográficas : **Não indicado**
Finalidade : **Não indicado** Código : **Não indicado**
Proprietário: **SECRETARIA DAS CIDADES - SECID** CPF/CNPJ: **04.474.819/0001-41**
Atividade Técnica : Quantidade: **0,00** Unidade: **Não indicado**
3° TERMO ADITIVO - COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS DE NAVEGABILIDADE DOS RIOS CAPIBARIBE E BEBERIBE.

ART VINCULADA A ART N° 12136354.

Observações:

ART BAIXADA EM 19/09/2013, POR CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.

Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA-PE
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CAT com Registro de Atestado
101707/2014:

Atividade Concluída

AMESP 2737 Assinatura

Número de ART : **12120080** Tipo de ART : **Obra e Serviço** Registrada em : **29/05/2013** Baixada em : 19/09/2013
Forma de Registro : **Empregador** Participação Técnica : **Co-Autor**
Empresa Contratada : **EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA**
Contratante : **SECRETARIA DAS CIDADES - SECID** CPF/ CNPJ: **04.474.819/0001-41**
Rua : **RUA MONTEVIDÉU** N.º: 145
Complemento: - Bairro : **BOA VISTA**
Cidade: **RECIFE** UF : **PE** CEP : **50050-250**
Contrato : **013/2009** Celebrado em : **20/06/2011** Vinculado à ART : **12084354**
Valor de Contrato(R$) : **0,00** Tipo de Contratante : **Não indicado** Ação institucional : **Não indicado**
Endereço da Obra/Serviço: **DIVERSOS - MUNICÍPIOS DO RECIFE E OLINDA** N.º: -
Complemento: - Bairro : DIVERSOS
Cidade: **RECIFE E OLINDA** UF : PE CEP : **Não indicado**
Data de Início : Não indicado Conclusão efetiva : **Não indicado** Coordenadas Geográficas : **Não indicado**
Finalidade : **Não indicado** Código : **Não indicado**
Proprietário: **SECRETARIA DAS CIDADES - SECID** CPF/CNPJ: **04.474.819/0001-41**
Atividade Técnica : Quantidade: **0,00** Unidade: **Não indicado**

4º TERMO ADITIVO - COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS DE NAVEGABILIDADE DOS RIOS CAPIBARIBE E BEBERIBE.

ART VINCULADA A ART Nº 12136354.

Observações:

ART BAIXADA EM 19/09/2013, POR CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.

Número de ART : **1237733** Tipo de ART : **Obra e Serviço** Registrada em : **29/05/2013** Baixada em : 19/09/2013
Forma de Registro : **Empregador** Participação Técnica : **Co-Autor**
Empresa Contratada : **EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA**
Contratante : **SECRETARIA DAS CIDADES - SECID** CPF/ CNPJ: **04.474.819/0001-41**
Rua : **RUA MONTEVIDÉU** N.º: 145
Complemento: - Bairro : **BOA VISTA**
Cidade: **RECIFE** UF : **PE** CEP : **50050-250**
Contrato : **013/2009** Celebrado em : **16/12/2011** Vinculado à ART : **12091190**
Valor de Contrato(R$) : **0,00** Tipo de Contratante : **Não indicado** Ação institucional : **Não indicado**
Endereço da Obra/Serviço: **DIVERSOS - MUNICÍPIOS DO RECIFE E OLINDA** N.º: -
Complemento: - Bairro : DIVERSOS
Cidade: **RECIFE E OLINDA** UF : PE CEP : **Não indicado**
Data de Início : Não indicado Conclusão efetiva : **Não indicado** Coordenadas Geográficas : **Não indicado**
Finalidade : **Não indicado** Código : **Não indicado**
Proprietário: **SECRETARIA DAS CIDADES - SECID** CPF/CNPJ: **04.474.819/0001-41**
Atividade Técnica : Quantidade: **0,00** Unidade: **Não indicado**

5º TERMO ADITIVO - COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS DE NAVEGABILIDADE DOS RIOS CAPIBARIBE E BEBERIBE.

ART VINCULADA A ART Nº 12136354.

Observações:

ART BAIXADA EM 19/09/2013, POR CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.

Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA-PE
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CAT com Registro de Atestado
1017072014

AMESP FLS.: 2738

Atividade Concluída

Assinatura

Número de ART : **12120082** Tipo de ART : **Obra e Serviço** Registrada em : **29/05/2013** Baixada em : 19/09/2013
Forma de Registro : **Empregador** Participação Técnica : **Co-Autor**
Empresa Contratada : **EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA**
Contratante : **SECRETARIA DAS CIDADES - SICID** CPF/ CNPJ: **04.474.819/0001-41**
Rua : **RUA MONTEVIDÉU** N.º: 145
Complemento: - Bairro : **BOA VISTA**
Cidade: **RECIFE** UF : **PE** CEP : **50050-250**
Contrato : **013/2009** Celebrado em : **16/03/2012** Vinculado à ART : **12085471**
Valor de Contrato(R$) : **0,00** Tipo de Contratante : **Não indicado** Ação institucional : **Não indicado**
Endereço da Obra/Serviço: **DIVERSOS - MUNICÍPIOS DO RECIFE E OLINDA** N.º: -
Complemento: - Bairro : DIVERSOS
Cidade: **RECIFE E OLINDA** UF : PE CEP : **Não indicado**
Data de Início : Não indicado Conclusão efetiva : **Não indicado** Coordenadas Geográficas : **Não indicado**
Finalidade : **Não indicado** Código : **Não indicado**
Proprietário: **SECRETARIA DAS CIDADES - SICID** CPF/CNPJ: **04.474.819/0001-41**
Atividade Técnica : Quantidade: **0,00** Unidade: **Não indicado**

6º TERMO ADITIVO - COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS DE NAVEGABILIDADE DOS RIOS CAPIBARIBE E BEBERIBE.

ART VINCULADA A ART Nº 12085471.

Observações:

ART BAIXADA EM 19/09/2013, POR CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.

Número de ART : **12120081** Tipo de ART : **Obra e Serviço** Registrada em : **29/05/2013** Baixada em : 19/09/2013
Forma de Registro : **Empregador** Participação Técnica : **Co-Autor**
Empresa Contratada : **EICOMNOR-ENGENHARIA IMPERMEABILIZACAO COMERCIO DO NORDESTE LIMITADA**
Contratante : **SECRETARIA DAS CIDADES - SECID** CPF/ CNPJ: **04.474.819/0001-41**
Rua : **RUA MONTEVIDÉU** N.º: 145
Complemento: - Bairro : **BOA VISTA**
Cidade: **RECIFE** UF : **PE** CEP : **50050-250**
Contrato : **013/2009** Celebrado em : **14/06/2012** Vinculado à ART : **12096001**
Valor de Contrato(R$) : **0,00** Tipo de Contratante : **Não indicado** Ação institucional : **Não indicado**
Endereço da Obra/Serviço: **DIVERSOS - MUNICÍPIOS DO RECIFE E OLINDA** N.º: -
Complemento: - Bairro : DIVERSOS
Cidade: **RECIFE E OLINDA** UF : PE CEP : **Não indicado**
Data de Início : Não indicado Conclusão efetiva : **Não indicado** Coordenadas Geográficas : **Não indicado**
Finalidade : **Não indicado** Código : **Não indicado**
Proprietário: **SECRETARIA DAS CIDADES - SECID** CPF/CNPJ: **04.474.819/0001-41**
Atividade Técnica : Quantidade: **0,00** Unidade: **Não indicado**

7º TERMO ADITIVO - COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS DE NAVEGABILIDADE DOS RIOS CAPIBARIBE E BEBERIBE.

ART VINCULADA A ART Nº 12096001.

Observações:

ART BAIXADA EM 19/09/2013, POR CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.

Informações Complementares:

PROFISSIONAL EXERCENDO ATIVIDADE DE COORDENAÇÃO.

Certidão de Acervo Técnico - CAT **CREA-PE**
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CAT com Registro de Atestado
1017072014

Atividade Concluída

MESP FLS.: 2739 Assinatura

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A076.806 a A076.841, o atestado contendo 36 página(s), expedido pelo contratante de obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n.º 1017072014

09 de setembro de 2014, 13:20:04

Autenticação: 24f669ae-5f2f-49ec-8d98-59bd9b06dd62

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro de 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 e 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-PE (http://www.creape.org.br).
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Secretaria das Cidades

PERNAMBUCO
GOVERNO DO ESTADO

AMESP
FLS.: 2740
Assinatura

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 076.806

ATESTADO

Atestamos para os devidos fins que o Consórcio EICOMNOR PROJETEC, composto pela empresa EICOMNOR ENGENHARIA IMPERMEABILIZAÇÃO COMÉRCIO DO NORDESTE LTDA, inscrita sob o CNPJ/MF nº 11.381.605/0001-96, e a empresa PROJETEC PROJETOS TÉCNICOS LTDA, inscrita sob o CNPJ/MF 12.285.441/0001-66, foi responsável pela **"Elaboração de Estudos e Projetos de Navegabilidade dos Rios Capibaribe e Beberibe"**, nos municípios do Recife e Olinda – Pernambuco, referente ao Contrato de nº 013/2009, no valor de R$ 2.670.982,02 (dois milhões, seiscentos e setenta mil, novecentos e oitenta e dois reais e dois centavos), sob o regime de empreitada por preços unitários, firmado com a Secretaria das Cidades do Governo de Pernambuco – SECID, no período contratual de 07/08/2009 a 11/12/2012.

COMPOSIÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA		
Coordenação Geral		
Eng. Walter Moreira Lima Filho		CREA 5.730-D/PE
Eng. André Luiz da Silva Leitão		CREA 4993-D/PE
Coordenação Técnica		
Eng. Ricardo Medeiros Pereira de Carvalho		CREA 17.397-D/PE
Eng. Paulo Sávio de Siqueira Cavalcanti Veras		CREA 016.451-D/PE
Arq. Marilia Angelica Gonçalves de Oliveira		CAU A 23 388-9
Equipe Técnica		
Eng. Romero Dávila Coelho	Projeto de Dragagem	CREA 29.498-D/PE
Eng. Fausto Calazans de T. Ribas Júnior	Projeto de Sinalização Náutica	CMG (R1) / Oficial Hidrógrafo
Eng. Naval Heitor Augusto de Souza	Projeto da Embarcação	CREA 15.609-D/RJ
Eng. Oswaldo Cavalcanti de Lima Neto	Modelo de Gestão	CREA 22.127-D/PE
Geólogo Paulo da Nóbrega Coutinho	Levantamento Hidrodinâmico/ Correntometria	CREA 3.090 - D/PE
Eng. Oswaldo Cavalcanti de Lima Neto	Estudo de Viabilidade	CREA 22.127-D/PE
Arq. Murilo Siqueira Maciel	Projeto Arquitetônico e Urbanístico	CAU A 12.302-1
Eng. José Inácio Ávila	Projeto Estrutural	CREA 21.002-D/PE
Eng. Romildo Leite Sales	Projeto de Instalações Hidrossanitárias, Instalações Elétricas, SPDA, Iluminação, Telefonia, Lógica, CFTV, e Sonorização	CREA 3.294-D/PE
Eng. Alfredo José Matias Campêlo	Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	CREA 17.896-D/PE
Eng. Anne Elizabeth F. P. de Biase	Projeto de Climatização	CREA 24.800 - D/PE
Eng. Eliane Fernandes do Nascimento	Orçamento Geral	CREA 26.861-D/PE
Eng. Leovigildo Galdino da Silva Neto	Projeto de Drenagem	CREA 32.471-D/PE
Eng. Shirley Minnell Ferreira de Oliveira	Projeto de Pavimentação	CREA 028.658-D/PE
Eng. Josely Vânia Lima Pereira	Análise de projetos e levantamento de quantitativos	CREA 34.899-D/PE
Eng. Josinaldo Leandro de Souza	Análise de projetos e levantamento de quantitativos	CREA 47.672-D/PE
Eng. Luiz Alberto Teixeira	Revisão Geral dos Projetos	CREA ES 879-D
Arq. Letícia Monteiro Simões	Revisão Geral dos Projetos	CAU A 51.686-4
Arq. Pablo Alves Marinho	Revisão Geral dos Projetos	CAU A 67.662-4
Téc. Logística Portuária Dayse Cavalcanti	Apoio Técnico e Logístico	

AMESP
FLS.: 2741
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 076.807

SUMÁRIO

OBJETIVO DO CONTRATO....3
ESTUDOS E LEVANTAMENTOS PRELIMINARES....4
ESTUDO DE VIABILIDADE....12
MODELO DE GESTÃO....14
PROJETO DA EMBARCAÇÃO....16
PROJETO DE DRAGAGEM....16
PROJETO DE SINALIZAÇÃO NÁUTICA....18
PROJETO DE ARQUITETURA, URBANISMO E PAISAGISMO....19
PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL....20
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO....23
PROJETO DE DRENAGEM....24
PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS....24
SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA....28
PROJETO TELEFONIA, LÓGICA, CFTV E SONORIZAÇÃO....28
PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS....29
PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO....30
PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO....30
PLANILHA RESUMO DOS PRINCIPAIS QUANTITATIVOS....31

AMESP
FLS.: 2742
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 076.808

OBJETO DO CONTRATO

O projeto Rios da Gente, realizado pelo Governo do Estado de Pernambuco através da Secretaria das Cidades, consiste em aproveitar a calha do rio Capibaribe e foz do rio Beberibe para implementação de uma hidrovia exclusiva para circulação de barcos, visando disponibilizar uma infraestrutura adequada para a implantação de um sistema integrado para o transporte público de passageiros.

Levando em consideração os principais eixos de ocupação do núcleo metropolitano do Recife, através dos principais rios que cortam a cidade, foram definidos dois corredores fluviais a serem executados:

- Corredor Fluvial Norte, com duas estações: Estação Tacaruna e Estação Correios/Sol.
- Corredor Fluvial Oeste, com cinco estações: Estação Shopping Norte/BR 101, Estação Santana, Estação Torre, Estação Derby e Estação Recife.

O projeto como um todo foi composto por estudos e levantamentos preliminares, multidisciplinares, que balizaram o desenvolvimento de projetos específicos, tais como: Estudo de Viabilidade; Modelo de Gestão; Projeto de Sinalização Náutica; Projeto de Dragagem; Projeto das Instalações de Acostagem (píeres e acessos); Projeto das Instalações de Apoio; Projeto de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo; Projeto de Cálculo Estrutural; Projeto de Instalações Elétricas; Projeto de Telefonia, Lógica, CFTV e Sonorização; Instalações Hidrossanitárias; Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio; Projeto de Pavimentação; Projeto de Drenagem; Sistema de Proteção contra descargas atmosféricas – SPDA; e Projeto de Climatização.

Como forma de nortear a execução harmônica e correta das tarefas necessárias à execução dos projetos supracitados, foram utilizados princípios da Compatibilização de Projetos e do Gerenciamento de Projetos.

a) Compatibilização de projetos

Consistiu na análise conjunta dos projetos, compatibilizando as interfaces entre diversas especialidades de projetos, do objeto contratado, permitindo a identificação e eliminação de incoerências, visando à prevenção de possíveis consequências negativas, como futuros retrabalhos e acréscimos no custo da obra.

A adoção deste procedimento, fundamentado na visão sistêmica do projeto, nos princípios da engenharia simultânea, e na utilização de mecanismos de análise de falhas, permitiu que, a partir da modificação em um projeto, os demais fossem revisados imediatamente, garantindo o atendimento dos requisitos técnicos, estéticos, sociais, funcionais e econômicos esperados.

b) **Gerenciamento de projetos**

Consistiu na aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas, utilizadas para o atendimento, especializado, dos requisitos do projeto, visando a apresentação dos resultados, aprendizado e integração necessários.

A aplicação dos princípios de Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK, ISO 10006, ISO 21500), áreas de conhecimento e grupos de processos, permitiu o balanceamento de demandas conflitantes do escopo, tempo, custo, risco e qualidade do projeto; a satisfação de partes interessados (stakeholders) com diferentes necessidades e expectativas; e o alcance dos requisitos estabelecidos.

Por sua abrangência e complexidade, o projeto foi elaborado progressivamente, sendo detalhado na medida em que foi sendo executado. Para tanto, foi estabelecida e realizada uma sequência de fases, que deram oportunidade de avaliar os resultados alcançados, decidir sobre a continuação do projeto e atender, de forma controlada, às mudanças de escopo que se fizeram necessárias.

AMESP
FLS.: 2743
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 076.809

ESTUDOS E LEVANTAMENTOS PRELIMINARES

O objetivo principal dessa etapa foi a realização de estudos específicos ao longo dos estuários dos Rios Capibaribe e Beberibe, visando retratar a situação atual desses estuários e identificar intervenções em curso, e/ou projetadas, de modo a possibilitar o uso racional dos recursos e espaços, em consonância com o principio do desenvolvimento sustentável.

Os resultados destes estudos e levantamentos preliminares forneceram as diretrizes para a elaboração do Projeto de Dragagem, Projeto de Sinalização Náutica e Projeto de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo, Projeto Estrutural, além dos Projetos de Instalações Complementares e Especiais dos Píeres e Estações de Passageiros.

Os estudos e levantamentos realizados, que permitiram a elaboração dos Projetos Executivos, foram:

a) **Sondagens Geotécnicas;**

b) **Levantamentos Planialtimétricos Cadastrais**

Morfologia, Sedimentologia, Processos Hidrodinâmicos e Hidroquímicos:

c) **Levantamento Batimétrico;**

d) **Análise Granulométrica dos Sedimentos de fundo;**

e) **Estudos de Correntometria;**

f) **Anállse Físico-química do Material de Fundo da Calha Atual dos Rios.**

a) Sondagens geotécnicas

- **Sondagem à Percussão (SPT) em Terreno Firme**

Perfuração: As sondagens foram iniciadas com o avanço a trado, com diâmetro de 102 mm. Quando foi detectado o nível d'água ou quando a parede do furo apresentou problema de estabilidade, o furo foi revestido com um tubo de aço de 76,0mm de diâmetro interno, o qual foi cravado simultaneamente com o avanço do furo pelo trado espiral. Quando o avanço pelo trado espiral tornou-se inoperante adotou-se o método à percussão com circulação da água, ou seja, avanço por lavagem.

Ensaios de Penetração: A cada metro perfurado, a contar da superfície, foi executado um ensaio de penetração de acordo com o método STANDARD PENETRATION TEST (SPT), expresso pelo "N" - número de golpes de um peso de 65 kg, caindo de uma altura de 75 cm, necessários para cravar os 30 cm finais de um amostrador padrão com diâmetro interno e externo de 1 3/8" e 2", respectivamente.

Medida de Nível D'água: A medida de nível d'água foi efetuada através de quatro leituras de nível do lençol de água livre. Ao detectar-se este lençol, a sondagem foi interrompida durante 30 (trinta) minutos, tendo sido efetuadas nestes intervalos 3 (Três) leituras, sendo a primeira aos 10 (Dez) minutos da paralisação, a segunda aos 20 (vinte) minutos e a terceira aos 30 (Trinta) minutos. A quarta e última leitura foi efetuada 24 horas após o encerramento da sondagem. O nível d'água adotado foi o da menos leitura obtida, correspondendo ao mais próximo da superfície.

Coleta de Amostras: A coleta de amostras foi efetuada através do amostrador RAYMOND (SPT). Para este projeto foram realizados 02 furos de sondagem tipo SPT com profundidades de até 25,36 metros.

- **Sondagem à Percussão (SPT) em Terreno Alagado**

Perfuração: As sondagens foram iniciadas após o revestimento da lâmina d'água, com tubos de diâmetro interno de 76 mm.

AMESP
FLS.: 2744
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
Assinatura
CREA - PE
A 076.810

Ensaios de Penetração: A cada metro perfurado, a contar da superfície do terreno, foi executado um ensaio de penetração de acordo com o método STANDARD PENETRATION TEST (SPT), expresso pelo "N" – número de golpes de um peso de 65 kg, caindo de uma altura de 75 cm, necessários para cravar os 30 cm finais de um amostrador padrão com diâmetro interno e externo de 1 ³ / 8" e 2", respectivamente.

Coleta de Amostras: A coleta de amostra foi efetuada através do amostrador RAYMOND (SPT). Para este projeto foram realizados 13 furos de sondagem tipo SPT com profundidades de até 30,10 metros (26,60m de profundidade do furo mais 3,5m de lâmina d'água).

- **Sondagem Jet-Probe**

Consiste na realização de serviços técnicos de engenharia, nas calhas dos rios Beberibe e Capibaribe na execução de 30 furos de sondagens Jet-Probe, sem coleta de amostras, 06 furos com coleta de amostras a três alturas, sendo uma na superfície, uma a 1,00 metro e outra na ou abaixo da cota - 3,00 m, profundidade final de projeto, e 2 pontos com coleta de amostras superficiais para realização de ensaios laboratoriais de caracterização de amostras de sedimentos de fundo, coletadas ao longo das áreas identificadas através de coordenadas UTM – WGS 84.

O método de sondagem Jet - Prob com coleta de amostras,usando mergulhadores,consiste na cravação de revestimentos de 21/2¨, com jatos de água até a profundidade de coleta das amostras, utilizando o seguinte critério: elevando o sistema de circulação de água (trepano com as hastes de 1¨ø) a uma altura de aproximadamente 30 cm, e durante a sua queda imprimir manualmente um movimento de rotação na coluna de hastes. Os detritos (areia, conchas, etc.) serão carreados com a circulação de água e coletados na parte superior do revestimento com um saco de tecido filtrante, permanecendo o material sólido como amostra.

O método de sondagem Jet-Prob sem coleta de amostras consiste na cravação das hastes de 1¨ф até a profundidade de projeto, afim de verificar a existência rochas, solos de alta resistência ou alguma coisa enterrada que venha a prejudicar o equipamento de dragagem.

Para a coleta de amostras de materiais argilosos será utilizado o amostrador bi partido com 1 1/2 ø da sondagem SPT ou um coletor tipo Shelby.

Em resumo:

- Foram sondados 6 pontos e coletadas 21 amostras.
- Foram coletadas amostras superficiais de dois pontos 2 amostras.
- Foram sondados sem coletas de amostras 30 pontos.
- Total de pontos sondados: 38.
- Total de amostras coletadas: 23.

b) Levantamentos Planialtimétricos Cadastrais

O levantamento planialtimétrico cadastral é uma ferramenta essencial para a elaboração de todos os tipos de projetos civis, como forma de garantir a adequação da construção às condições naturais do terreno.

Consiste na medição de áreas apresentando todos os detalhes importantes existentes no terreno, tais como: perímetro das divisas, vias de acesso, árvores, córregos, perímetro externo das construções, caixas e poços de visita, e demais interferências.

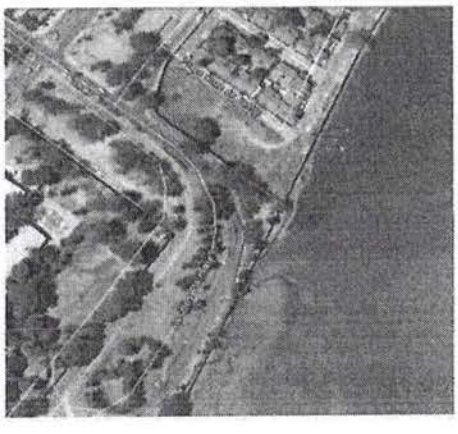
Para o projeto Rios da Gente, foram realizados vinte e cinco levantamentos, num total de 125.600,00m² de área levantada, resultando em vinte e cinco plantas de levantamento planialtimétrico cadastral, contendo as divisas com as dimensões lineares e angulares, perímetro das construções, vias de acesso, todas as interferências visíveis, bem como as curvas de nível de metro em metro, de áreas para possível implantação das Estações Fluviais.

AMESP
FLS.: 2745
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 076.811

Os serviços foram executados de acordo com a Norma da ABNT NBR 13.133, utilizado as metodologias descritas a seguir, com seus respectivos equipamentos:

1) **Metodologia 01 (GPS):** Para georreferenciar os levantamentos, foram colocados em cada área levantada dois pontos, e depois foram rastreados com um GPS da marca JAWAD, modelo TRIUNPH, que recebe sinais L1, L2 e glonass, a partir do qual foi gerado um arquivo que foi processado pela base do IBGE, localizada na Cidade Universitária, Várzea, Recife/ PE;
2) **Metodologia 02 (Nível):** Para a determinação com precisão as altitudes dos pontos rastreados no item anterior (metodologia 01), foi realizado um nivelamento e contranivelamento geométrico, utilizando um nível GEODETIC, modelo DL202, com leitura em mira com código de barra, partindo do marco do IBGE, denominado RN-IBGE 2603 F, localizado no Porto do Recife, tendo sido visitados todos os pontos rastreados;
3) **Metodologia 03 (Estação Total):** Para o levantamento cadastral foi utilizada uma estação da marca FOIF, modelo OTS 680, que foi estacionada em um dos pontos rastreados da Metodologia 01, e orientada (ré) no segundo ponto da Metodologia 01, com coordenadas obtidas nos seus respectivos processamentos e utilizando a cota de nível obtida na Metodologia 02. Em seguida, foi realizado o levantamento cadastral, onde foram cadastrados os pontos de meio-fio, árvores, bueiros, postes, muros, grades, bocas de lobo, edificações e etc. Após a realização do levantamento em campo, os dados contidos na estação foram descarregados em um computador com o programa GLINK (FOIF), onde foi gerado um arquivo TXT, que foi importado para o programa TOPOGRAPH, onde foi gerado mais um arquivo (DWG e ou DXF).

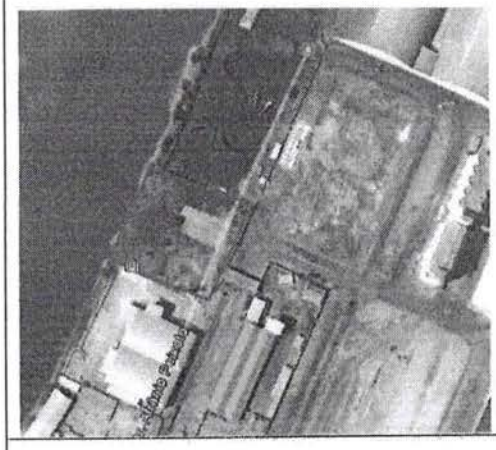
TERRENOS LEVANTADOS (ÁREA TOTAL 125.600,00m²):

Área 01 - Memorial Arcoverde: 29.500,00m². Foram utilizadas as 03 (três) metodologias. 	Área 02 - Av. dos Palmares: 3.000,00m². Foram utilizadas as 03 (três) metodologias. 

AMESP
FLS.: 2746
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 076.812

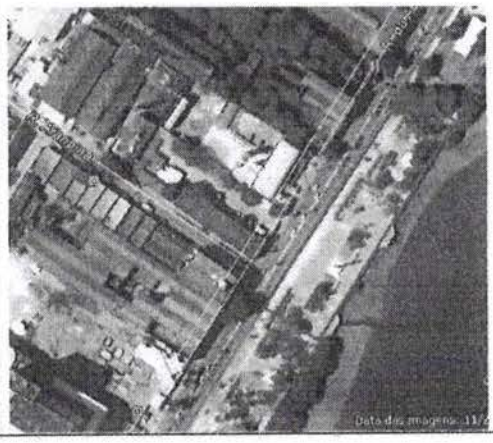
Área 03 – Cruz do Patrão: 6.000,00m².

Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



Área 04 – Rua da Aurora: 3.500,00m².

Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



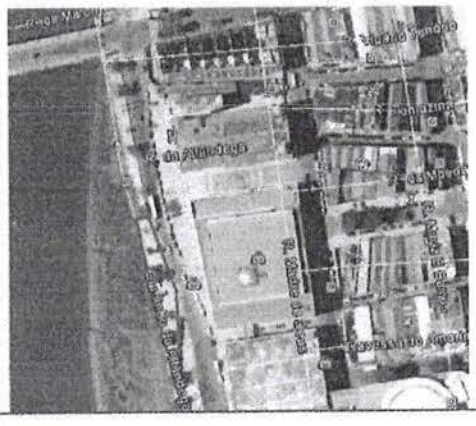
Área 05 – Prefeitura do Recife: 4.800,00m².

Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



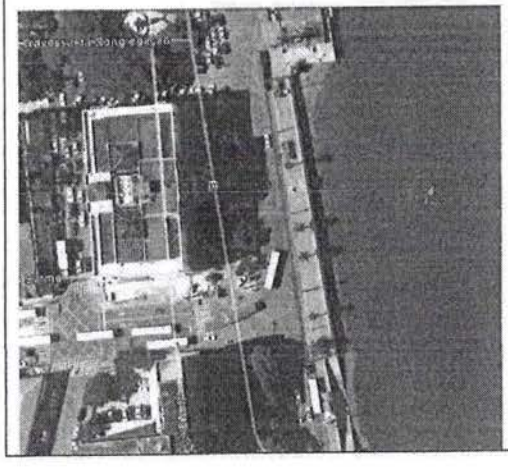
Área 06 – Paço Alfândega: 3.000,00m².

Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



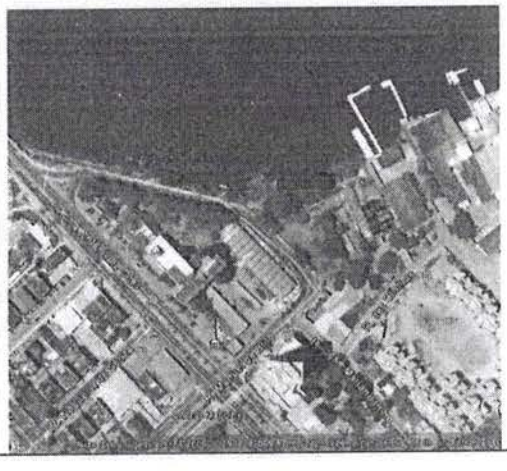
Área 07 – Grande Hotel: 2.000,00m².

Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



Área 08 – Pina: 1.100,00m².

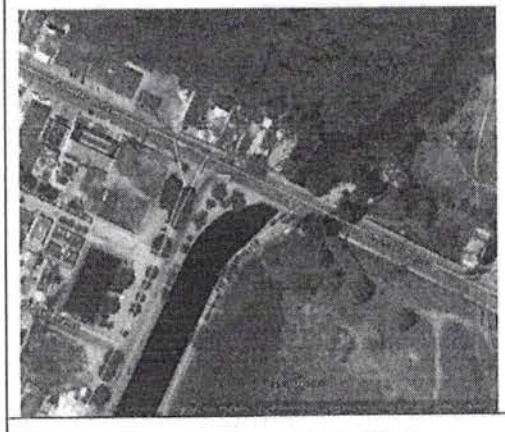
Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



AMESP
FLS.: 2747
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 076.813

Área 09 – Antônio Falcão: 2.000,00m².

Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



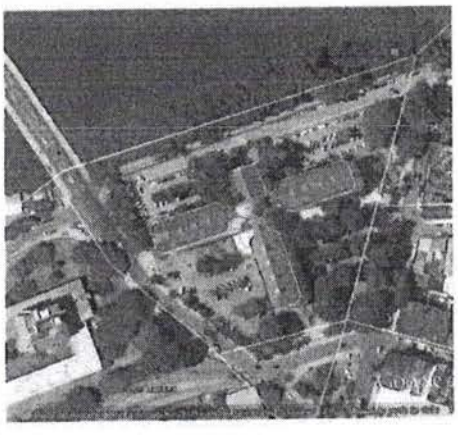
Área 10 – Rua do Sol: 1.000,00m².

Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



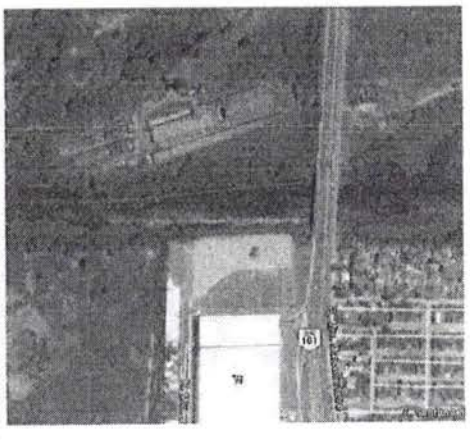
Área 11 – Casa da cultura: 3.500,00m².

Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



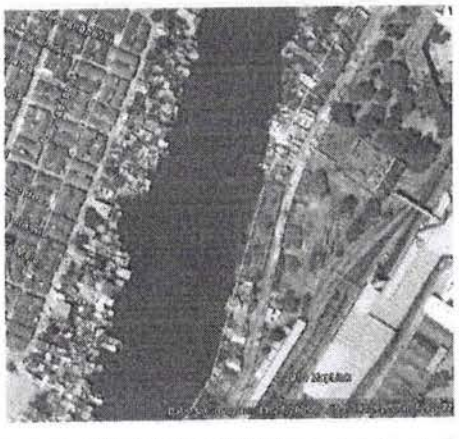
Área 12 – Shopping Norte: 11.000,00m².

Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



Área 13 – Coque: 2.500,00m².

Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



Área 14 – Joana Bezerra 01: 5.800,00m².

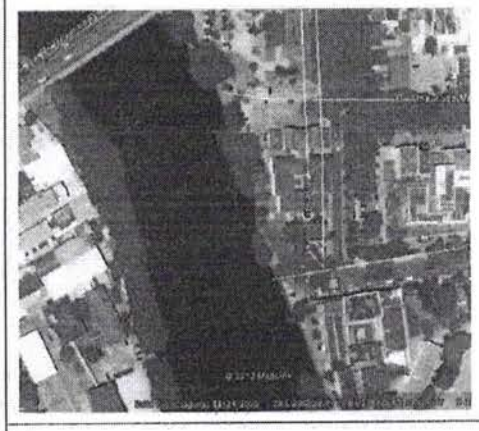
Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



AMESP
FLS.: 2748
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 076.814

Área 15 – Derby: 500,00m².

Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



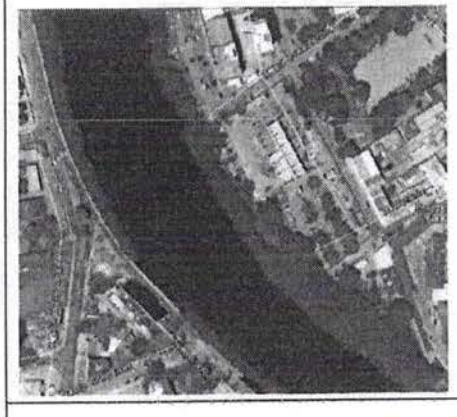
Área 16 – Sport Clube do Recife: 1.700,00m².

Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



Área 17 – Hospital da Polícia: 10.000,00m².

Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



Área 18 – Beira Rio: 5.000,00m².

Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



Área 19 – Bugaloo: 1.500,00m².

Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



Área 20 – Jaqueira 01: 1.300,00m².

Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



Área 21 – Jaqueira 02: 700,00m².

Área 22 – Carrefour 01: 8.000,00m².

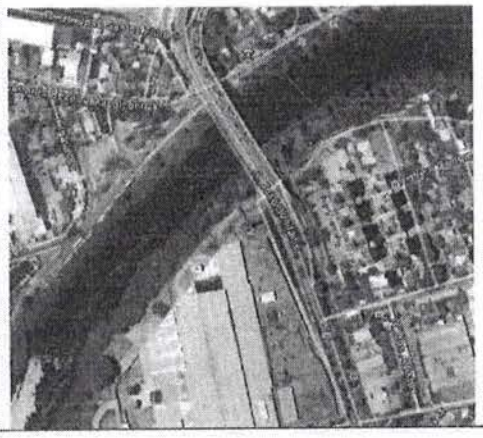
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 076.815

AMESP
FLS.: 2749
Assinatura

Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



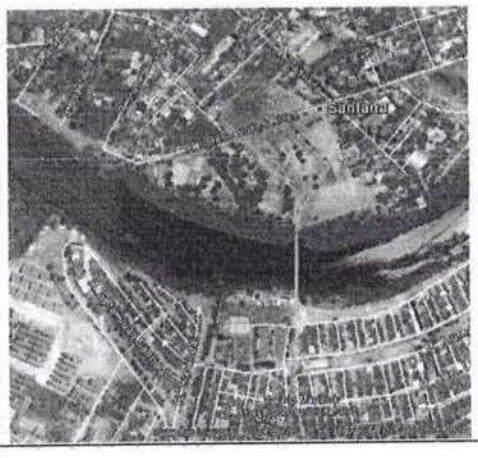
Área 23 – Carrefour 02: 1.600,00m².

Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



Área 24 – Parque Santana: 6.600,00m².

Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



Área 25 – Parque Caiara: 10.000,00m².

Foram utilizadas as 03 (três) metodologias.



AMESP
FLS.: 2750
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
Assinatura
CREA - PE
A 076.816

c) Levantamento Batimétrico

Foi realizado em sistema integrado com ecobatímetro de precisão modelo *Hydrotrac ODOM* e DGPS *Trimble-GTR2* interligados pelo programa *HYPACK* 2010, onde foram gravados, em meio digital, registros a cada 5 metros (média) em perfis realizados a cada 10 metros, perfazendo um total de 301.181m de linhas.

Após a aquisição destes dados em campo, foi utilizado o software GIS para a integração e a geração dos modelos em 2D ou 3D.

O levantamento batimétrico foi realizado ao longo de perfis a cada 10 metros entre os trechos da bacia de Santo Amaro e a Ponte sobre a BR-101, com aproximadamente 14,0 km, no rio Capibaribe.

Para o lado de Olinda, o canal sondado foi de 3,5 km de comprimento e no sentido do bairro de Boa Viagem foram levantados 7,6 km de canal, partindo da bacia do Pina até Boa Viagem através do rio Jordão.

O mapeamento foi realizado na escala de 1:1000, no período entre janeiro e junho de 2010. A projeção de coordenadas utilizada foi a UTM zona 25 Sul, DATUM horizontal WGS84.

Os dados de profundidade medidos foram corrigidos em função das oscilações das marés de acordo com as previsões da Tábua de Maré do Porto do Recife (Referencia de Nível da DHN – Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil).

Foram realizados 69.060 pontos de profundidade, sobre perfis espaçados a cada 10 metros, seguidos de margem a margem, os quais apresentaram valor máximo de 10,7 metros de profundidade, com distribuição significativa entre 0,0 e 5,0 metros. A profundidade média calculada foi de 1,48 m, com um desvio padrão de ±1,41.

d) Análise granulométrica dos sedimentos de fundo;

Foram coletadas 13 amostras de água para a determinação do material em suspensão e turbidez, na Ponte Princesa Isabel, considerando as oscilações do nível de maré. Os valores de material em suspensão variaram entre 6,4 e 38,5 mg/L e os valores de turbidez variaram de 2,3 a 11,5 NTU.

Um completo levantamento dos sedimentos de fundo da área foi necessário para identificar as variações dos tipos de fácies em relação à morfologia das margens e a hidrodinâmica, para efeito de comparação com as condições pretéritas e fundamentar o modelo hidrodinâmico.

Para o presente estudo dos sedimentos superficiais de fundo foram coletadas 27 amostras com uma draga pontual, ao longo dos trechos de canais previamente definidos, com o objetivo de determinar a composição granulométrica do material, a distribuição de fácies e comparar com dados pretéritos.

Para descrever os tipos de sedimentos de fundo foi usada a classificação de Shepard (1954), que é baseada nas porcentagens de cascalho, areia e lama (silte + argila) presentes na amostra. Em laboratório o material foi submetido a pesagem, ao peneiramento úmido, secagem e peneiramento mecânico em peneiras com malhas definidas de acordo com a escala granulométrica de Wenthworth.

e) Estudos de correntometria;

A determinação das correntes foi realizada usando o perfilador de correntes ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler), que calcula as intensidades e direções por célula de medição, ao longo de um perfil, previamente determinado.

Os dados são calculados à medida que a embarcação navega de uma margem para outra do rio e a cada 5 s é feito uma leitura de um perfil vertical, seccionado em células de 0,25 m, onde cada célula traz a informação de direção e velocidade das correntes. O ADCP mede também a profundidade e é através do sensor Bottom-Track que as velocidades de corrente são

AMESP
FLS.: 2751
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
Assinatura
CREA - PE
A 076.817

calculadas, utilizando o fundo como referência estática. A direção é calculada a partir de uma bússola magnética acoplada internamente ao transdutor.

O método utilizado, para os trabalhos no rio Capibaribe, foi o de perfilagem durante 12 hs de maré e foram feitas medidas de correntes em dois pontos do estuário.

Os resultados esperados foram às variações de velocidade das correntes induzidas pela maré e as vazões instantâneas em cada hora medida, indicando assim as condições de fluxo das marés enchente e vazante. Os trabalhos foram realizados em condições de maré de sizígia. As medições de fluxo foram realizadas simultaneamente com medidas maregráficas locais realizadas através de um marégrafro modelo TWR-2050 – RBR.

f) Análise físico-química do material de fundo da calha atual dos rios.

Foram coletadas 23 amostras de sedimentos de fundo para realização de análise físico-química em observância à Resolução Conama 344/2004, que estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos mínimos para a avaliação do material a ser dragado em águas jurisdicionais brasileiras.

ESTUDO DE VIABILIDADE

Teve como objetivo, estudar a viabilidade do transporte fluvial como parte integrante do Sistema de Transporte Público de Passageiros da Região Metropolitana do Recife – STPP/RMR, aprofundado sob todos os aspectos que um projeto desta natureza demanda, para que se conhecessem as premissas legais e os custos de implantação, de operação e manutenção do sistema hidroviário face aos benefícios a alcançar.

Este estudo adotou uma metodologia científica para chegar à sustentabilidade do sistema, passando por pesquisa de preferência declarada dos possíveis usuários, cujo roteiro de ações foi transcrito abaixo, do documento original:

1. SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA RMR- STPP/RMR

1.1. Introdução

1.2. Estruturação do STPP/RMR

1.3. Objetivos Gerais do SEI

1.4. Estrutura Física do STPP/RMR

1.5. Situação Atual do SEI

1.6. Estrutura Tarifária do STPP/RMR

1.7. Aspectos Institucionais do STPP/RMR

1.7.1. Conselho Superior de Transporte Metropolitano - CSTM

1.7.2. Consórcio de Transportes da Região Metropolitana do Recife - CTM

2. SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO FLUVIAL

2.1. Histórico

2.2. Estudos e Trabalhos de Interesse para o Projeto

2.2.1. Capibaribe Melhor

2.2.2. Plano Diretor de Transportes Urbanos – PDTU/RMR

2.2.3. Programa Prometrópole

2.2.4. Trabalho Acadêmico

2.3. Pontos Positivos e Negativos do Transporte Fluvial

2.3.1. Pontos Positivos do Transporte Fluvial

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 076.818

AMESP
FLS.: 2752
Assinatura

2.3.2. Pontos Negativos do Transporte Fluvial

2.4. Corredores de Transportes Fluviais Propostos

2.4.1. Características

2.4.2. Traçados Propostos

2.4.2.1 - Corredor Fluvial Sul

2.4.2.2. Corredor Fluvial Norte

2.5. Corredor Fluvial Sul

2.5.1. Descrição da Área de Estudo

2.5.2. Características Operacionais dos Corredores de Transporte Público situados na Área de Estudo

2.5.3. Plano Funcional do Corredor de Transporte Fluvial Sul

2.5.4. Dimensionamento da Demanda

2.5.5. Viabilidade Financeira do Transporte Fluvial

2.5.5.1. Cálculo da Receita do Sistema de Transporte Fluvial Corredor Sul

2.5.5.2. Cálculo dos Custos do Sistema de Transporte Fluvial Corredor Sul

2.5.6. Cálculo da Rentabilidade do Sistema de Transporte Fluvial

2.6. Corredor Fluvial Norte

2.6.1. Descrição da Área de Estudo

2.6.2. Características Operacionais do Corredor de Transporte Público situado na Área de Estudo

2.6.3. Plano Funcional do Corredor de Transporte Fluvial Norte

2.6.4. Dimensionamento da Demanda

2.6.5. Viabilidade Financeira do Transporte Fluvial

2.6.5.1. Cálculo da Receita do Sistema de Transporte Fluvial Corredor Norte

2.6.5.2. Cálculo dos Custos do Sistema de Transporte Fluvial Corredor Norte

2.6.6. Cálculo da Rentabilidade do Sistema de Transporte Fluvial

2.7. Corredor Fluvial Oeste

2.7.1. Descrição da Área de Estudo

2.7.2. Características Operacionais do Corredor de Transporte Público situado na Área de Estudo

2.7.3. Plano Funcional do Corredor de Transporte Fluvial Oeste

2.7.4. Dimensionamento da Demanda

2.7.4.1. Demanda pela Pesquisa de Origem /Destino do Plano Diretor de Transporte Urbano

2.7.4.2. Pesquisa de Origem e Destino das Linhas da Área de Estudo

2.7.4.3. Pesquisa de Preferência Declarada

2.7.5. Dimensionamento da Demanda

2.7.5.1. Alternativas de Redes

2.7.5.2. Plano Funcional da Alternativa de Rede Selecionada

AMESP
FLS.: 2753
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 076.819

2.7.6. Viabilidade Econômico- Financeira do Transporte Fluvial

2.7.6.1. Cálculo da Demanda para Alternativa Selecionada

2.7.6.2. Cálculo da Receita

2.7.6.3. Cálculo dos Custos

2.7.6.3.2. Dimensionamento do Número de Barcos para a Operação da Linha Troncal Fluvial

2.7.6.3.3. Cálculo dos Custos das linhas Alimentadoras de Ônibus

2.7.6.3.4. Análise da Viabilidade Econômico Financeira

3. BENEFÍCIOS DO SISTEMA DE TRANSPORTE FLUVIAL

4. RECOMENDAÇÕES

A seguir encontram-se relacionados alguns dados gerais da operação, relativos aos dois corredores fluviais que serão implantados para o transporte público de passageiros.

Corredor Fluvial Oeste:

- ✓ Demanda estimada: 10.438 passageiros/dia e 710 passageiros/ hora de pico.
- ✓ Tempo de viagem estimado: 80 minutos ida e volta da BR-101 a Recife, incluindo 10 min de parada em cada estação e 4 minutos de reversão no terminal;
- ✓ 10 minutos de parada em cada estação;
- ✓ 4 minutos para reversão no terminal;
- ✓ 7,5 minutos de intervalo entre barcos no horário de pico;
- ✓ 12, 15 e 20 minutos de intervalo nos demais horários.
- ✓ Frota estimada: 11 barcos;
- ✓ Horário de operação estimado: 5h às 23h.

Corredor Fluvial Norte:

- ✓ Demanda estimada: 3.000 passageiros/dia
- ✓ Tempo de viagem estimado: 30 minutos ida e volta da estação Correios para a Tacaruna, incluindo 5 min de parada em cada extremidade;
- ✓ 5 minutos de parada em cada estação
- ✓ 20 minutos de intervalo entre barcos;
- ✓ Frota estimada: 02 barcos;
- ✓ Horário de operação: 8h às 23h.

MODELO DE GESTÃO

O Memorial Descritivo do modelo de gestão foi elaborado para conter as especificações técnicas e operacionais para os serviços de transporte fluvial de passageiros que se desejam concessionar. Nele, foram fornecidas informações sobre a Região Metropolitana do Recife, sobre o Sistema de Transporte Público de Passageiros da Região Metropolitana do Recife - STP/RMR, sobre o Sistema Estrutural Integrado – SEI, e em especial sobre os corredores de transporte fluvial de passageiros e o modelo de sua gestão, a serem implantados, com as obrigações e atribuições de cada ente (Governo de Pernambuco – Grande Recife Consórcio de Transporte, Concessionário, Marinha do Brasil, Bombeiros, etc.).

Para o desenvolvimento deste Modelo de Gestão, tal como no Estudo de Viabilidade, seguiu-se todo um procedimento científico, com as etapas relacionadas abaixo:

AMESP
FLS.: 2754
9
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 076.820

1. DESCRIÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE

1.1 Municípios Integrantes

1.2 População e área

1.3 Atividades Econômicas

1.4 Divisão Modal na RMR

1.5 Frota de veículos

2. INFRAESTRUTURA DO STPP/RMR

2.1 Concepção do STPP/RM

2.2 Sistema Viário e Terminais do SEI

2.3 Sistema Viário do Centro do Recife

2.4 Terminais, Mini terminais, Abrigos e Parada

2.5 Inserção do STFP no SEI

3. O TRANSPORTE FLUVIAL NO RECIFE

3.1 Histórico

3.2 Pontos Positivos e Negativos do Transporte Fluvial

3.3 Infraestrutura do STFP

3.4 Estrutura Operacional do STFP

3.5 Controle da Qualidade dos Serviços do STFP

4. MODELO DE GESTÃO

4.1 O Modelo Institucional do STPP/ RMR

4.2 Principais Atores e Seus Relacionamentos

4.3 Alocação de Responsabilidades

4.4 Governança do Sistema

4.5 Gerenciamentos Essenciais

4.6 Gestão Operacional do STFP

4.6.1 Comunicação e Divulgação

5. ESTRUTURA FINANCEIRA DO STFP

5.1 Elementos da Política Tarifária

5.2 Cálculo de suas Demandas dos Corredores Fluviais

5.3 Custo para Operação do STFP

6. CÁLCULO DA RECEITA DO SISTEMA DE TRANSPORTE FLUVIAL

6.1 Custos Operacionais das Linhas Norte e Oeste de Transporte Fluvial

6.2 Cálculo dos Custos das linhas Alimentadoras de Ônibus

6.3 Cálculo da Rentabilidade do Sistema Ônibus + Barco

7. REMUNERAÇÃO DA CONCESSIONÁRIA

8. CRITÉRIOS DE REAJUSTES E REVISÃO DO CONTRATO

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 076.821

AMESP
FLS.: 2755
Assinatura

PROJETO DA EMBARCAÇÃO

Considerando as características geométricas do canal de navegação, o gabarito das pontes existentes nos percursos definidos, as distâncias a serem percorridas, a demanda de passageiros e as condicionantes apontadas no estudo de viabilidade, foi projetada uma embarcação fechada, climatizada, autopropulsada, com as seguintes características gerais:

a) Comprimento total: 23,50 m

b) Boca moldada no convés: 6,20 m

c) Pontal moldado a meio navio: 2,10 m

d) Calado máximo (aprox.): 1,30 m

e) Calado carregado (aprox.): 0,45 m

f) Potência nos eixos: 2x 227 CV

g) Velocidade de cruzeiro (aprox.): 10 nós

h) Velocidade máxima (aprox.): 13 nós

i) Lemes e hélices: 2 Lemes e 2 Hélices

j) Capacidades:

- Tanques de combustível: 1500 L / diesel

- Tanque de água: 200 L

k) Salão de Passageiros: Será dotada de 89 lugares, sendo 48 por bombordo, 40 por boreste e 01 cadeirante por boreste, sendo 88 lugares distribuídos no sentido transversal em 12 fileiras por bombordo e 10 fileiras por boreste, todas de 4 cadeiras cada uma.

PROJETO DE DRAGAGEM

O Projeto de Dragagem apresentado visou compatibilizar as profundidades do canal de navegação do rio Capibaribe e foz do Beberibe, de modo que permitisse a remoção das atuais restrições à navegabilidade, possibilitando assim a implantação do sistema de transporte fluvial integrado de passageiros com duas rotas (norte e oeste), em um canal de navegação com profundidade de 2,5 m em relação ao nível de referência estabelecido pela DHN para o local, e largura variada.

Esta dragagem tem a finalidade de tornar navegável todo o percurso do Rio Capibaribe contemplado pelo Projeto de Navegabilidade do Recife, iniciando-se na planejada Estação BR-101, passando pelas Estações Santana, Torre, Derby, Recife, Rua do Sol e finalizando 504 metros após a Estação Tacaruna, 13.500 metros após a primeira estação.

Por outro lado, o resultado das análises do sedimento de fundo coletado segundo a Resolução Conama 344/2004 apresenta índices de contaminação por metais pesados e outras substâncias químicas acima do nível permitido para bota-fora oceânico, determinando que uma parte do material oriundo da dragagem deverá ser confinado em um bota-fora intermediário, para uma leve secagem e posteriormente ser transportado para um aterro sanitário licenciado. O local escolhido para destinação final do material contaminado é a Central de Tratamento de Resíduos LTDA (CTR-PE) em Igarassu (distante 46 Km do bota-fora intermediário).

O volume total a dragar (em um ano e seis meses), nos dois trechos estudados é de 859.214,24 m³, desses, 343.685,70 m³ (material contaminado) serão dragados por uma draga de sucção e recalque (616 KW de potência - IHV Beaver 1200 C), auxiliada por 3 Booster's (de 350 KW cada), através de tubulação colocada ao longo do rio Capibaribe até uma área próxima à estação BR-101, que servirá como bota-fora intermediário e, após uma leve secagem, este material deverá ser transportado por caminhões para o aterro sanitário anteriormente caracterizado.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 076.822

AMESP
FLS.: 2756
Assinatura

O volume remanescente será dragado por escavadeiras hidráulicas instaladas sobre flutuantes, sendo o sedimento dragado colocado em batelões, os quais, após plenamente carregados, transportarão o material até o bota-fora oceânico, distante 10 milhas náuticas do centro de massa da área sob dragagem.

A segunda etapa da dragagem é realizada com 2 escavadeiras hidráulicas Caterpillar CAT 325L sobre esteiras, montadas sobre 2 flutuantes, empurrados por rebocador. As escavadeiras retiram o material até a profundidade limite do canal de navegação (-2,50 m abaixo do nível 0 DHN) e o depositam em batelão não auto-propulsado tipo split hopper, com capacidade para transportar 513 m³ de material, sendo então rebocado até o bota-fora oceânico.

Para a realização desses serviços, é necessário o auxílio de outros equipamentos, tais como:

> *03 batelões para mar costeiro, tipo Split, sem propulsão, com capacidade de 513 m³, calado máximo de 2,51m; 03 rebocadores. Destes, um de grande porte para auxiliar os batelões até o bota-fora oceânico, e 02 pequenos para manejar a draga, os flutuantes das escavadeiras e os batelões dentro do rio.*

Bacia de Contenção:

Visa a implantação de todos os procedimentos necessários para a armazenagem e manejo do material contaminado no bota-fora intermediário próximo à BR-101, de forma segura e controlada, de modo que, ao final dos serviços de dragagem, possa-se restituir a área utilizada com as mesmas características ambientais originais.

Estes procedimentos têm como objetivos:

> *A manipulação e armazenagem seguras deste material, garantindo-se a não-contaminação do solo de toda a área a ser utilizada para a armazenagem e seu entorno; Fluxos de entrada e saída de material otimizados, de modo a se utilizar a menor área possível para a execução plena dos serviços de dragagem. Com isto, as interferências no terreno a ser utilizado reduzem-se ao mínimo necessário; Utilização de técnicas e materiais reconhecidamente seguros e eficazes para o isolamento total entre o material dragado e o solo sobre o qual será depositado temporariamente; Facilidade na desmontagem dos elementos constituintes da bacia de contenção para o pronto restabelecimento da vegetação suprimida.*

Esta bacia provisória possui sistema próprio de drenagem, onde a água excedente que vem junto com o material dragado retorna ao rio sem nenhum contato com o terreno onde será construída a bacia. A área útil de contenção é de 25.600 m², e a capacidade máxima de armazenamento de 67.000 m³ de material contaminado. É bom lembrar que o total de material contaminado a ser encaminhado ao Aterro Sanitário é de 343.685,70 m³

À medida que a draga de sucção e recalque avança subindo o rio, é seguida pela escavadeira e os batelões. A destinação dos 515.529 m³ de material não contaminado dragado pela escavadeira se dará no sentido oposto, em direção ao bota-fora oceânico, localizado a cerca de 10 milhas náuticas da entrada do Porto do Recife.

Volume de Dragagem por Trecho

Comprimento, Espessura e volume de dragagem por trecho das estações.

TRECHO	Comprimento (m)	Espessura de Dragagem (m)	Volume de Dragagem (m³)
Estacao BR101 - Estacao Santana	3.660,89	0,47	73.966,85
Estacao Santana - Estacao Torre	1.291,70	2,30	127.477,82
Estacao Torre - Estacao Derby	2.636,94	0,21	24.059,58
Estacao Derby - Estacao Recife	1.919,28	0,62	51.264,84
Estacao Recife - Estacao Sol	919,13	0,73	28.694,83
Estacao Sol - T Marinha	1.930,35	5,03	417.553,80
T Marinha - Tacaruna	1.141,71	2,77	136.196,92
TOTAL	13.500,00		859.214,24

AMESP
FLS.: 2757
Assinatura
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - PE
A 076.823

Espessura da camada contaminada e não contaminada e volume de dragagem por trecho das estações.

TRECHO	Contaminada		Não Contaminada	
	Espessura (m)	Volume (m³)	Espessura (m)	Volume (m³)
Estacao BR101 - Estacao Santana	0,19	29.586,66	0,28	44.379,99
Estacao Santana - Estacao Torre	0,92	50.991,13	1,38	76.486,69
Estacao Torre - Estacao Derby	0,08	9.623,83	0,13	14.435,75
Estacao Derby - Estacao Recife	0,25	20.505,86	0,37	30.758,78
Estacao Recife - Estacao Sol	0,29	11.477,93	0,44	17.216,90
Estacao Sol - T Marinha	2,01	167.021,52	3,02	250.532,28
T Marinha - Tacaruna	1,11	54.478,77	1,66	81.718,15
TOTAL		343.685,70		515.528,54

PROJETO DE SINALIZAÇÃO NÁUTICA

Na calha dos Rios Capibaribe, Beberibe e Jordão serão estabelecidos Canais de Navegação balizados, com sinais luminosos (faroletes), para permitir a navegação noturna e diurna de embarcações de passageiros, e acesso às Estações de Embarque e Desembarque que margeiam os respectivos cursos, assim como para sinalizar o cruzamento com as pontes construídas ao longo dos rios.

Tal sinalização garantirá a Segurança do Tráfego Fluvial, a regularização e a manutenção dos Canais de Navegação, ao mesmo tempo em que permitirá disciplinar este tráfego, impedindo que o mesmo venha a provocar alterações ambientais no rio e nas áreas de manguezais de suas margens. Para tanto, foram estudadas as características naturais físico-hidrográficas da calha do rio, e projetada a sua utilização mais adequada para a navegação, levando-se em conta as características locais, com o propósito de dotá-la das condições necessárias à Segurança da Navegação.

Durante a elaboração do Projeto de Sinalização foram identificados pontos para a sinalização das dezenove pontes e duas passarelas que cruzam os trechos dos Canais Navegáveis, que receberão sinalização específica conforme as determinações contidas na "NORMAM" nº 17, da Diretoria de Hidrografia e Navegação, Marinha do Brasil.

Sinais Propostos e sua Descrição

Foi identificada a necessidade de instalação de um Sistema de Sinalização Náutica para balizar o Canal Navegável, a fim de sinalizar o cruzamento com as pontes construídas ao longo do rio, e para o acesso às Estações de Passageiros.

O sinal náutico, avaliado como o mais adequado para as condições físico-hidrográficas do trecho navegável a ser balizado, levando em conta critérios de eficiência, custo, durabilidade, meios de instalação, conservação operacional e visibilidade, foi o Farolete Náutico, totalmente automático, dotado de Lanterna Luminosa, Bateria e Painel Solar.

Foram identificados 122 pontos no curso do Rio Capibaribe, 16 pontos no curso do Rio Beberibe e 75 no curso do Rio Jordão, para a implantação de Sinais Náuticos, seja para a indicação de inflexão do canal de navegação, seja para a indicação de profundidades inferiores a 2,50 metros, seja para a manutenção da trajetória delimitada pelo canal navegável, e um Sinal Náutico de Bifurcação de Canal. Também foram descritas as localizações geográficas de tais pontos que, pelas restrições identificadas, exigem a presença de sinalização de alerta para tal.

Após a avaliação inicial realizada, e a análise dos vários tipos de sinais náuticos permitidos e possíveis de atender às características para os Canais Navegáveis projetados, foi aprovado, como o mais adequado, o balizamento que utiliza Faroletes Luminosos com estrutura metálica cilíndrica para sinalizar os Canais Navegáveis de 2,5 metros, nas áreas de pouca profundidade. Na escolha desses sinais náuticos, foram levados em conta a influência de maré