Russell Bedford
taking you further

RELATÓRIO OBRA: EEE LR ONDAS
MARCO 5
CONSULTORIA PARA PERÍCIA TÉCNICA EM OBRAS DE SANEAMENTO

Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí - ARES-PCJ

LISTA DE SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANELL - Agência Nacional de Energia Elétrica

APP - Área de Preservação Permanente

ARES – PCJ - Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí - ARES-PCJ

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica

BDI - Bonificação e Despesas Indiretas

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CT - Coletor Tronco

CT MD - Coletor Tronco Margem Direita

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte

EEE - Estação Elevatória de Esgoto

EEE LR - Estação Elevatória de Esgoto e Linha de Recalque

EEEF - Estação Elevatória de Esgoto Final

EIA - Estudo de Impacto Ambiental

ETE - Estação de Tratamento de Esgoto

FGV - Fundação Getúlio Vargas

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBRAOP - Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas

IGP-M - Índice de Geral de Preços do Mercado

IGPM - Variação percentual acumulada dos últimos 12 meses, do Índice de Geral de Preços do Mercado

IMD - Interceptor Margem Direita

INCC - Índice Nacional de Custo da Construção

IPCA - Índice de Preços ao Consumidor Amplo

ISC - Índice de Suporte Califórnia

LA - Licença de Alteração

LI - Licença de Implantação

LL - Licença de Localização

LO - Licença de Operação

LS - Licença Simplificada

LR - Linha de Recalque

LRF - Lei de Responsabilidade Fiscal

MD - Margem Direita

MND - Método Não Destrutivo

MPa - Mega Pascal

NAGs - Normas de Auditoria Governamental

PEAD - Polietileno de Alta Densidade

PPP - Parceria Público-Privada

PU - Preços Unitários

PV - Poço de Visita

PVC - Policloreto de Polivinila

QQP - Quadro de Quantidades e Preços

RIMA - Relatório de Impacto Ambiental

SABESP - Saneamento Básico do Estado de São Paulo

SEMAE - Serviço Municipal de Água e Esgotos

SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil

SGA - Sistema de Gerenciamento de Auditoria

SINDUSCON - Sindicato da Indústria da Construção

SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil

SPE - Sociedade de Propósito Específico

TCPO - Tabela de Composição de Preços e Orçamento

UASB - *Upflow Anaerobic Sludge Blanket*

DOCUMENTOS FORNECIDOS PELA ARES-PCJ (ARQUIVOS DIGITAIS)

1ª PASTA: Anexo 1 - Pedido inicial do SEMAE e documentos juntados no CD

.....CONTEÚDO DA PASTA:

.....1ª SUBPASTA*: 2.1. Processo_1687_2011_Filhote_3_ETE_Piracicamirim*
.....PASTA: *CD_fls_212_Piracicamirim:*
AMCC_122_13_Ministério Público - IC_5573_2013_Manif_Lanc_Piracicamirim
AMCC_124_13_Ministério Público - IC_5590_2013_Manif_Odor_Piracicamirim
AMPC 512-13_SEMAE_Apresentacao de Relatorio Final das Obras - Reforma ETEs
AMPC_013_14_SEMAE - Resposta - Ofício PPP_099_2013_ETE Piracicamirim
AMPC_016_14_SEMAE - Resposta ao Ofício Semae SCGM 001_14_ETE Piracicamirim_Saída veículos
AMPC_020_14_SEMAE_Resposta Ofício PPP_120_2013 - Marcos 3 e 4
AMPC_034_12_SEMAE_ETE_PIRACICAMIRIM_Resposta_Ofício PPP_009_12 - Advertência odor
AMPC_034_14_SEMAE_Devolução filtro bio Fusati - ETE Piracicamirim
AMPC_035_15_SEMAE_Apresentacao de Relatorio Final das Obras_ETE Piracicamirim
AMPC_066_13_SEMAE_Filtro bio Fusati - ETE Piracicamirim
AMPC_079_13_SEMAE_Apresentação - Relatório Reforma - ETE PIRACICAMIRIM
AMPC_086_14_SEMAE_Devolução filtro bio Fusati - ETE Piracicamirim_desmonte
AMPC_148_14_SEMAE_Apresentação - Projetos ETE Piracicamirim
AMPC_183_13_SEMAE_ETE_PIRACICAMIRIM_Resposta_Oficio_PPP_048_13_Odor_CETE SB_lancamento
AMPC_193_14_SEMAE_Marco_4_fatorK80%
AMPC_218_13_Odor no ETE Piracicamirim (Oficio Semae VAS 046_13
AMPC_278_13_SEMAE_ETE Piracicamirim_Apresentação - Projeto de Reposição ETE Piracicamirim
AMPC_294_13_SEMAE_Entrega - Relatório Final de Obra - Lavador de gás ETE Piracicamirim
AMPC_327_13_SEMAE_ETE Piracicamirim_Apresentação - Projeto de Reposição Sistema - ETE Piracicamirim
AMPC_383_13_SEMAE_ETE PIRACICAMIRIM_Resposta Oficio PPP_062_13 - Odor CETESB
AMPC_493_13_SEMAE_ETE Piracicamirim_Entrega - Relatório Final de Obra
AMPC_512_13_SEMAE_Entrega - Relatório Final de Obra - Reforma ETEs
AMPC_577_13_SEMAE_Resposta Ofício PPP_113_2013 - IC_5573_2013_Manif_Lanc_Piracicamirim
AMPC_580_13_SEMAE_CETESB_Auto de infração - Odor ETE Piracicamirim_v2
AMPC_583_14_SEMAE - Reequilibrio_Piracicamirim
AMPC_600_13_SEMAE_Resposta - Ofício PJ_118_2013 - IC_5590_2013_Manif_Odor_Piracicamirim
SEMAE_Oficio PPP 001_15_Reequilíbrio do Contrato_Melhorias na ETE Piracic._Ref. AMPC 583_14
SEMAE_Ofício PPP_009_2012_Solicitação - Mau cheiro - ETE Piracicamirim
SEMAE_Ofício PPP_020_13_ETE_Piracicamirim - Ref. AMPC 066.2013 - Filtro biológico Fusati
SEMAE_Ofício PPP_026_2012_Resposta - AMPC 034.2012 - Odor ETE Piracicamirim
SEMAE_Ofício PPP_048_13_ETE Piracicamirim – Odor
SEMAE_Ofício PPP_062_13_ETE Piracicamirim - Ref. AMPC 183.13 - Odor na ETE
SEMAE_Ofício PPP_076_14_Ref. Nota Técn. ARES PCJ 03_14_Instal. Gerador ETE Piracicamirim
SEMAE_Ofício PPP_099_13 - Ref. AMPC 383_2013 - Odor ETE Piracicamirim
SEMAE_Ofício PPP_120_13 - Pendências téc_Executivos ETE Piracicamirim, Sist. Esgotam. Artemis e EEE Guamium
SEMAE_Ofício PPP_129_13 - Termo de Aceite de Obra - Ref. AMPC_294_13 - ETE Piracicamirim
SEMAE_Ofício VAS_046_13_ETE Piracicamirim - Mau cheiro

Termo de aceite de OBRA 46.2015 - Implantação ETE - Piracicamirim
.....AMPC_034_12_SEMAE_ETE_PIRACICAMIRIM_Resposta_Ofício PPP_009_12 - Advertência odor_ANEXO (ARQUIVO COMPACTADO):
PARTE 1 - OFICIO - SEMAE PPP -09 -12.pdf
PARTE 2 - OFICIO - SEMAE PPP -09 -12.pdf
PARTE 3 - OFICIO - SEMAE PPP -09 -12.pdf
PARTE 4 - OFICIO - SEMAE PPP -09 -12.pdf
.....DOCUMENTO: *Volume_1 (PROCESSO Nº 001687/2011_FILHOTE: 3 – VOLUME: 1_SEMAE_DATA:07/04/2015).*
.....DOCUMENTO: *Volume_2 (PROCESSO Nº 001687/2011_FILHOTE: 3 – VOLUME: 2_SEMAE_DATA:07/04/2015).*

.....2ª SUBPASTA: *2.2. Processo_1687_2011_Filhote_5_Tarifas_e_Impostos:*
Volume_1 (PROCESSO Nº 001687/2011_FILHOTE: 5 – VOLUME: 1_SEMAE_DATA: 20/10/2015).
Volume_2 (PROCESSO Nº 001687/2011_FILHOTE: 5 – VOLUME: 2_SEMAE_DATA: 20/10/2015).

.....3ª SUBPASTA: *2.3. Processo_1687_2011_Filhote_6_Marcos_1_2_3_e_4:*
Volume_*1 (PROCESSO Nº 001687/2011_FILHOTE: 6 – VOLUME: 1_SEMAE_DATA: 20/10/2015).*
Volume_2 *(PROCESSO Nº 001687/2011_FILHOTE: 6 – VOLUME: 2_SEMAE_DATA: 20/10/2015).*
Volume_3 *(PROCESSO Nº 001687/2011_FILHOTE: 6 – VOLUME: 3_SEMAE_DATA: 20/10/2015).*

.....4ª SUBPASTA: *2.4. Processo_1687_2011_Filhote_12_Marco_5:*
.....PASTA: *Marco_5:*
1_PPP_100_2015_Marco_5
2_PPP_026_2016_marco_5_de_investimentos
3_PPP_099_marco5_eee e LR_Ondinhas
4_PPP_105_ampc_347_marco5
5_PPP_106_ampc_347_marco5
6_PPP_157_16_marco_5
7_PPP_002_17_marco_5_alteracao_fator_k
8_PPP_021_17_PPP
09_AMPC_005_16_marco_5_de_investimento
10_AMPC_134_16_marco5_resposta_oficios_02-2016_e_100-2016
11_AMPC_174_16_projeto
12_AMPC_203_16_projeto_Ondinhas
13_AMPC_347_16_Marco_5_projetos
14_AMPC_364_16_info_EEE_LR_Ondinhas_of_88_16
15_AMPC_399_16_resposta_of_88_16_marco_5
16_AMPC_649_16_rede_esgoto_31_outubro
17_AMPC_683_16_marco_contratual_5_entrega_Obras_alteracao_fator_k
18_AMPC_028_17_AMPC_683_16_Marco5
.....PDF - AS BUILT MARCO 5 (ARQUIVO COMPACTADO):
_AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_ESTAÇÃO.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDAS_1.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDAS_2.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDAS_3.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDAS_4.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDAS_ESTAÇÃO.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_1.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_2.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_3.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_4.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_5.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_6.pdf

AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_7.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_8.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_9.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_10.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_11.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE SANTA TEREZA_1.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE SANTA TEREZA_2.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE SANTA TEREZA_3.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_ETE CAPIM FINO.pdf
.....DOCUMENTO: *Volume_1 (PROCESSO Nº 001687/2011_FILHOTE: 12 – VOLUME: 1_SEMAE_DATA:01/07/2016).*

***.....1º DOCUMENTO*:** *1. Capa*

***.....2º DOCUMENTO*:** *2. Documentos anexados*

***.....3º DOCUMENTO*:** *3. Pedido do reequilíbrio econômino-financeiro*

2ª PASTA: Anexo 2 - Relatórios da FIPE do I ao V
.....CONTEÚDO DA PASTA:

***..... 1º DOCUMENTO*:** *Relatorio_I (Relatorio de pesquisa_Parte I_FIPE_ DATA:07/2016)*

***..... 2º DOCUMENTO*:** *Relatorio_II (Relatorio de pesquisa_Parte II_FIPE_ DATA:08/2016)*

***..... 3º DOCUMENTO*:** *Relatorio_III (Relatorio de pesquisa_Parte III_FIPE_ DATA:10/2016)*

***..... 4º DOCUMENTO*:** *Relatorio_IV (Relatorio de pesquisa_Parte IV_FIPE_ DATA:12/2016)*

***..... 5º DOCUMENTO*:** *Relatorio_V (Relatorio de pesquisa_Parte V_FIPE_ DATA:09/2017)*

3ª PASTA: Anexo 3 - Planilhas dos estudos da FIPE
.....CONTEÚDO DA PASTA:

***..... 1º DOCUMENTO*:** *1. Ofício do SEMAE de Encaminhamento das planilhas*

***..... 2º DOCUMENTO*:** *2. CD juntado com as planilhas*

***..... 3º DOCUMENTO*:** *Simulador V1 - Original*

***..... 4º DOCUMENTO*:** *Simulador V2 - Original Ajustado PIS-COFINS*

***..... 5º DOCUMENTO*:** *Simulador V3 - Original Ajustado Depreciação*

..... 6º DOCUMENTO: *Simulador V4 - Original Ajustado FIPE - B*

..... 7º DOCUMENTO: *Simulador V4 - Original Ajustado FIPE*

..... 8º DOCUMENTO: *Simulador V5 - Não reajustamento PR - V2*

..... 9º DOCUMENTO: *Simulador V5 - Não reajustamento PR*

..... 10º DOCUMENTO: *Simulador V6 - Fator K*

..... 11º DOCUMENTO: *Simulador V7 - Ressarcimento Poder Concedente*

..... 12º DOCUMENTO: *Simulador V8 - Prédios Públicos*

..... 13º DOCUMENTO: *Simulador V9 - Demais Prédios*

..... 14º DOCUMENTO: *Simulador V10 - ISS*

..... 15º DOCUMENTO: *Simulador V11 - INSS*

..... 16º DOCUMENTO: *Simulador V13 - Investimentos adicionais Piracicamirim*

4ª PASTA: Anexo 4 - ATA das partes definindo prazos e cronograma .....CONTEÚDO DA PASTA:

***..... 1º DOCUMENTO*:** *ATA - definindo o cronograma e prazos.*

5ª PASTA: Anexo 5 - Pedido inicial da Águas do Mirante .....CONTEÚDO DA PASTA:

***.....*1ª SUBPASTA*:** *Anexo I - Parecer Jurídico:*
Parecer jurídico final

***.....*2ª SUBPASTA*:** *Anexo II - Anexos mencionados no Relatório Deloitte:*
Anexo 01 - Edital
Anexo 02 - Plano de Saneamento Básico do Edital
Anexo 03 - Projeto Básico da ETE Ártemis - Volume III
Anexo 04 - Projeto Básico da ETE Bela Vista - Volume IV
Anexo 05 - Projeto Básico da ETE Anhumas - Volume II
Anexo 06 - Parecer ETE Ponte do Caixão
Anexo 07 - Parecer ETE Piracicamirim
Anexo 08 - CT Ondas
Anexo 09 - Projeto Básico do CT Ondas
Anexo 10 - Projeto Básico da EEEF LR Bela Vista
Anexo 11 - Projeto Básico da ETE Bela Vista - Volume I
Anexo 12 - ETE Bela Vista
Anexo 13 - Proposta Técnica
Anexo 14 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-VAS-023-2012
Anexo 15 - AMPC-621-13
Anexo 16 - Projeto Básico da ETE Bela Vista - Volume V
Anexo 17 - Relatório ETE Bela Vista (Pedro Alem)
Anexo 18 - Itazi AM_OPR 024-13
Anexo 19 - EEE LR Grand Park
Anexo 20 - EEEF LR Bela Vista
Anexo 21 - Welica JUR 03-13
Anexo 22 - Seleção Natural ENG 016-12_AM
Anexo 23 - Projeto Básico do IMD-1
Anexo 24 - AMPC-101-13
Anexo 25 - IMD-1
Anexo 26 - EEE LR Engenho
Anexo 27 - EEE LR Shopping
Anexo 28 - Rede Areião Shopping
Anexo 29 - Seleção Natural AM_OPR 019-13-B
Anexo 30 - Projeto Básico do IMD-2
Anexo 31 - IMD-2
Anexo 32 - EEE LR Piracicaba 2
Anexo 33 - AMPC-104-12
Anexo 34 - Projeto Básico do IMD-3
Anexo 35 - AMPC-274-13

Anexo 36 - IMD-3
Anexo 37 - Relatório Mensal - Janeiro 2014
Anexo 38 - Projeto Básico do IMD-5
Anexo 39 - IMD-5
Anexo 40 - Projeto Básico do CT MD Corumbataí
Anexo 41 - AMPC-060-13
Anexo 42 - Proposta Comercial
Anexo 43 - CT MD Corumbataí
Anexo 44 - AMPC-052-12
Anexo 45 - Projeto Básico da ETE Ártemis
Anexo 46 - ETE Ártemis
Anexo 47 - Ofício-SEMAE-PPP-009-2014
Anexo 48 - Resolução Ares-PCJ 66-14
Anexo 49 - Projeto Básico da EEE LR Ártemis 1
Anexo 50 - EEE LR Ártemis 1
Anexo 51 - Sondagem EEE LR Ártemis 1
Anexo 52 - Projeto Básico da EEE LR Ártemis 2
Anexo 53 - EEE LR Ártemis 2
Anexo 54 - Sondagem LR Ártemis 2
Anexo 55 - Projeto Básico da EEE LR Ártemis 3
Anexo 56 - EEE LR Ártemis 3
Anexo 57 - Sondagem EEE LR Ártemis 3
Anexo 58 - EEE LR Ártemis 4
Anexo 59 - Projeto Básico do CT Ártemis 2
Anexo 60 - CT Ártemis 2
Anexo 61 - Projeto Básico do CT Ártemis 4
Anexo 62 - CT Ártemis 4
Anexo 63 - Projeto Básico da ETE Anhumas - Volume I
Anexo 64 - ETE Anhumas
Anexo 65 - Relatório Mensal - Fevereiro 2014
Anexo 66 - Acordo ETE Anhumas
Anexo 67 - Projeto Básico da EEE LR Anhumas 1
Anexo 68 - EEE LR Anhumas 1
Anexo 69 - Acordo EEE LR Anhumas 1
Anexo 70 - AMPC-382-13
Anexo 71 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-106-2013
Anexo 72 - AMPC-015-14
Anexo 73 - EEE LR Guamium 1
Anexo 74 - Projeto Básico da EEE LR Guamium 1
Anexo 75 - Sondagem EEE Guamium 1
Anexo 76 - Norma Técnica SABESP (NTS) 021
Anexo 77 - Projeto Básico da EEE LR Guamium 2
Anexo 78 - EEE LR Guamium 2
Anexo 79 - Relatório Mensal - Maio 2014
Anexo 80 - Sondagem EEE LR Guamium 2
Anexo 81 - Acordo EEE LR Guamium 2
Anexo 82 - Projeto Básico da EEE LR Guamium 3
Anexo 83 - EEE LR Guamium 3
Anexo 84 - Sondagem EEE LR Guamium 3
Anexo 85 - Acordo EEE LR Guamium 3
Anexo 86 - Projeto Básico da EEE LR Corumbataí 1
Anexo 87 - EEE LR Corumbataí 1
Anexo 88 - Sondagem EEE LR Corumbataí 1
Anexo 89 - Projeto Básico da EEE LR Corumbataí 2
Anexo 90 - EEE LR Corumbataí 2
Anexo 91 - Sondagem EEE LR Corumbataí 2
Anexo 92 - Projeto Básico da ETE Piracicamirim - Volume I
Anexo 93 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-009-2012
Anexo 94 - AMPC-034-12

Anexo 95 - OFÍCIO-SEMAE-VAS-046-2013
Anexo 96 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-048-2013
Anexo 97 - AMPC-183-13
Anexo 98 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-062-2013
Anexo 99 - AMPC-218-13
Anexo 100 - AMPC-383-13
Anexo 101 - ESA - Relatório Estudo Piracicamirim
Anexo 102 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-099-2013
Anexo 103 - Comunicado SEMAE - ETE Piracicamirim
Anexo 104 - AMPC-013-14
Anexo 105 - AMPC-020-14
Anexo 106 - AMPC-148-14
Anexo 107 - AMPC-193-14
Anexo 108 - AMPC-583-14
Anexo 109 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-001-2015
Anexo 110 - AMPC-328-15
Anexo 111 - ETE Piracicamirim
Anexo 112 - AMPC-452-14
Anexo 113 - AMPC-479-14
Anexo 114 - AMPC-520-14
Anexo 115 - AMPC-231-15
Anexo 116 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-100-15
Anexo 117 - AMPC-134-16
Anexo 118 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-DPSS-88-2016
Anexo 119 - AMPC-364-16
Anexo 120 - AMPC-347-16
Anexo 121 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-DPSS-099-16
Anexo 122 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-DPSS-105-16
Anexo 123 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-DPSS-106-16
Anexo 124 - AMPC-683-16
Anexo 125 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-ACG-002-2017
Anexo 126 - AMPC-028-17
Anexo 127 - AMPC-195-17
Anexo 128 - Resolução ARES-PCJ 187-17.pdf
Anexo 129 - Projeto Básico do CT Piracicaba 5
Anexo 130 - CT Piracicaba 5
Anexo 131 - Projeto de Ampliação RASA
Anexo 132 - Projeto Básico da ETE Santa Rosa
Anexo 133 - ETE Santa Rosa
Anexo 134 - EEE LR Santa Tereza
Anexo 135 - EEE LR Ondas
Anexo 136 - CT Ondinhas
Anexo 137 - EEE LR Ondinhas
Anexo 138 - EEE LR Ondinhas 2
Anexo 139 - Rede Ondinhas 2
Anexo 140 - Substituição de Rede
Anexo 141 - Implantação de Rede
Anexo 142 - Novas Ligações e Substituição de Ligações
Anexo 143 - Reposição do Sistema
Anexo 144 - OpEx Piracicamirim
Anexo 145 - Análises Laboratoriais

.....3ª SUBPASTA*: Anexo III - Correspondências Águas do Mirante*
AMPC 2014.583_SEMAE - Reequilibrio_Piracicamirim
AMPC 2015.328_SEMAE - Complementação do Reequilibrio_Piracicamirim (Ref AMPC 583_14)_rev BB e JC
AMPC 2015.469_SEMAE_Reequilíbrio Marcos 1, 2, 3 e 4
AMPC 2016.051_SEMAE_resp_oficio_semae_ppp_009_2016 - TOMO III

***..... 1º DOCUMENTO*:** *1. AMPC 2018.150_ARES-PCJ_Pleito de Reequilíbrio Econômico Financeiro*

***..... 2º DOCUMENTO*:** *1.1 - Relatório_Deloitte_Revisão_Ordinária_Águas do Mirante_E2*

***..... 3º DOCUMENTO*:** *Modelo Revisão Ordinária Águas do Mirante_Deloitte*

6ª PASTA: Anexo 6 - Ofício do SEMAE encaminhando um novo relatório da FIPE de nº VI

.....CONTEÚDO DA PASTA:

***..... 1º DOCUMENTO*:** *Ofício SEMAE nº 0682017.*

***..... 2º DOCUMENTO*:** *Relatorio_VI (Relatório de pesquisa_Parte I_FIPE_ DATA:03/2018)*

7ª PASTA: Anexo 7 - Análise dos pedidos das Partes

.....CONTEÚDO DA PASTA:

***..... 1º DOCUMENTO*:** *Análise dos pedidos das Partes*

8ª PASTA: Anexo 8 - Parecer da USP - FUNDACE

.....CONTEÚDO DA PASTA:

***..... 1º DOCUMENTO*:** *Parecer da USP - FUNDACE - 1º*

9ª PASTA: Anexo 9 - Parecer Preliminar da ARES-PCJ

.....CONTEÚDO DA PASTA:

***..... 1º DOCUMENTO*:** *Parecer Consolidado - 29_2018 - Revisão Extraordinária PPP Piracicaba-MINUTA.docx*

10ª PASTA: Anexo 10 - Encaminhamento do Parecer consolidado e manifestação das partes - Manifestação nova da FIPE nexo 9 - Parecer Preliminar da ARES-PCJ

.....CONTEÚDO DA PASTA:

***..... 1º DOCUMENTO*:** *Encaminhamento do Parecer consolidado e manifestação das partes*

***..... 2º DOCUMENTO*:** *Ofício DE xxx Resposta ao MP - Ofício 388_2019*

11ª PASTA: Anexo 11 - ARES-PCJ solicitando documento e manifestação das partes

.....CONTEÚDO DA PASTA:

***..... 1º DOCUMENTO*:** *Ofício nº 937_18 - Solicitando Documento e manifestação das partes*

12ª PASTA: Anexo 12 - AMICC-JUR-2018_00000104

.....CONTEÚDO DA PASTA:

*.....***1ª SUBPASTA*:** *DOC nº 03:*
Anexo 01 - Edital
Anexo 02 - Plano de Saneamento Básico do Edital
Anexo 03 - Projeto Básico da ETE Ártemis - Volume III
Anexo 04 - Projeto Básico da ETE Bela Vista - Volume IV

Anexo 05 - Projeto Básico da ETE Anhumas - Volume II
Anexo 06 - Parecer ETE Ponte do Caixão
Anexo 07 - Parecer ETE Piracicamirim
Anexo 08 - CT Ondas
Anexo 09 - Projeto Básico do CT Ondas
Anexo 10 - Projeto Básico da EEEF LR Bela Vista
Anexo 11 - Projeto Básico da ETE Bela Vista - Volume I
Anexo 12 - ETE Bela Vista
Anexo 13 - Proposta Técnica
Anexo 14 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-VAS-023-2012
Anexo 15 - AMPC-621-13
Anexo 16 - Projeto Básico da ETE Bela Vista - Volume V
Anexo 17 - Relatório ETE Bela Vista (Pedro Alem)
Anexo 18 - Itazi AM_OPR 024-13
Anexo 19 - EEE LR Grand Park
Anexo 20 - EEEF LR Bela Vista
Anexo 21 - Welica JUR 03-13
Anexo 22 - Seleção Natural ENG 016-12_AM
Anexo 23 - Projeto Básico do IMD-1
Anexo 24 - AMPC-101-13
Anexo 25 - IMD-1
Anexo 26 - EEE LR Engenho
Anexo 27 - EEE LR Shopping
Anexo 28 - Rede Areião Shopping
Anexo 29 - Seleção Natural AM_OPR 019-13-B
Anexo 30 - Projeto Básico do IMD-2
Anexo 31 - IMD-2
Anexo 32 - EEE LR Piracicaba 2
Anexo 33 - AMPC-104-12
Anexo 34 - Projeto Básico do IMD-3
Anexo 35 - AMPC-274-13
Anexo 36 - IMD-3
Anexo 37 - Relatório Mensal - Janeiro 2014
Anexo 38 - Projeto Básico do IMD-5
Anexo 39 - IMD-5
Anexo 40 - Projeto Básico do CT MD Corumbataí
Anexo 41 - AMPC-060-13
Anexo 42 - Proposta Comercial
Anexo 43 - CT MD Corumbataí
Anexo 44 - AMPC-052-12
Anexo 45 - Projeto Básico da ETE Ártemis
Anexo 46 - ETE Ártemis
Anexo 47 - Ofício-SEMAE-PPP-009-2014
Anexo 48 - Resolução Ares-PCJ 66-14
Anexo 49 - Projeto Básico da EEE LR Ártemis 1
Anexo 50 - EEE LR Ártemis 1
Anexo 51 - Sondagem EEE LR Ártemis 1
Anexo 52 - Projeto Básico da EEE LR Ártemis 2
Anexo 53 - EEE LR Ártemis 2
Anexo 54 - Sondagem LR Ártemis 2
Anexo 55 - Projeto Básico da EEE LR Ártemis 3
Anexo 56 - EEE LR Ártemis 3
Anexo 57 - Sondagem EEE LR Ártemis 3
Anexo 58 - EEE LR Ártemis 4
Anexo 59 - Projeto Básico do CT Ártemis 2
Anexo 60 - CT Ártemis 2
Anexo 61 - Projeto Básico do CT Ártemis 4
Anexo 62 - CT Ártemis 4
Anexo 63 - Projeto Básico da ETE Anhumas - Volume I

Anexo 64 - ETE Anhumas
Anexo 65 - Relatório Mensal - Fevereiro 2014
Anexo 66 - Acordo ETE Anhumas
Anexo 67 - Projeto Básico da EEE LR Anhumas 1
Anexo 68 - EEE LR Anhumas 1
Anexo 69 - Acordo EEE LR Anhumas 1
Anexo 70 - AMPC-382-13
Anexo 71 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-106-2013
Anexo 72 - AMPC-015-14
Anexo 73 - EEE LR Guamium 1
Anexo 74 - Projeto Básico da EEE LR Guamium 1
Anexo 75 - Sondagem EEE Guamium 1
Anexo 76 - Norma Técnica SABESP (NTS) 021
Anexo 77 - Projeto Básico da EEE LR Guamium 2
Anexo 78 - EEE LR Guamium 2
Anexo 79 - Relatório Mensal - Maio 2014
Anexo 80 - Sondagem EEE LR Guamium 2
Anexo 81 - Acordo EEE LR Guamium 2
Anexo 82 - Projeto Básico da EEE LR Guamium 3
Anexo 83 - EEE LR Guamium 3
Anexo 84 - Sondagem EEE LR Guamium 3
Anexo 85 - Acordo EEE LR Guamium 3
Anexo 86 - Projeto Básico da EEE LR Corumbataí 1
Anexo 87 - EEE LR Corumbataí 1
Anexo 88 - Sondagem EEE LR Corumbataí 1
Anexo 89 - Projeto Básico da EEE LR Corumbataí 2
Anexo 90 - EEE LR Corumbataí 2
Anexo 91 - Sondagem EEE LR Corumbataí 2
Anexo 92 - Projeto Básico da ETE Piracicamirim - Volume I
Anexo 93 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-009-2012
Anexo 94 - AMPC-034-12
Anexo 95 - OFÍCIO-SEMAE-VAS-046-2013
Anexo 96 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-048-2013
Anexo 97 - AMPC-183-13
Anexo 98 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-062-2013
Anexo 99 - AMPC-218-13
Anexo 100 - AMPC-383-13
Anexo 101 - ESA - Relatório Estudo Piracicamirim
Anexo 102 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-099-2013
Anexo 103 - Comunicado SEMAE - ETE Piracicamirim
Anexo 104 - AMPC-013-14
Anexo 105 - AMPC-020-14
Anexo 106 - AMPC-148-14
Anexo 107 - AMPC-193-14
Anexo 108 - AMPC-583-14
Anexo 109 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-001-2015
Anexo 110 - AMPC-328-15
Anexo 111 - ETE Piracicamirim
Anexo 112 - AMPC-452-14
Anexo 113 - AMPC-479-14
Anexo 114 - AMPC-520-14
Anexo 115 - AMPC-231-15
Anexo 116 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-100-15
Anexo 117 - AMPC-134-16
Anexo 118 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-DPSS-88-2016
Anexo 119 - AMPC-364-16
Anexo 120 - AMPC-347-16
Anexo 121 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-DPSS-099-16
Anexo 122 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-DPSS-105-16

Anexo 123 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-DPSS-106-16
Anexo 124 - AMPC-683-16
Anexo 125 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-ACG-002-2017
Anexo 126 - AMPC-028-17
Anexo 127 - AMPC-195-17
Anexo 128 - Resolução ARES-PCJ 187-17.pdf
Anexo 129 - Projeto Básico do CT Piracicaba 5
Anexo 130 - CT Piracicaba 5
Anexo 131 - Projeto de Ampliação RASA
Anexo 132 - Projeto Básico da ETE Santa Rosa
Anexo 133 - ETE Santa Rosa
Anexo 134 - EEE LR Santa Tereza
Anexo 135 - EEE LR Ondas
Anexo 136 - CT Ondinhas
Anexo 137 - EEE LR Ondinhas
Anexo 138 - EEE LR Ondinhas 2
Anexo 139 - Rede Ondinhas 2
Anexo 140 - Substituição de Rede
Anexo 141 - Implantação de Rede
Anexo 142 - Novas Ligações e Substituição de Ligações
Anexo 143 - Reposição do Sistema
Anexo 144 - OpEx Piracicamirim
Anexo 145 - Análises Laboratoriais

***..... 1º DOCUMENTO*:** *Manifestação água do Mirante - AMICC-JUR-2018_00000104*

13ª PASTA: Anexo 13 - 2º - Parecer da USP - FUNDACE
.....CONTEÚDO DA PASTA:

..... 1º DOCUMENTO: *FUNDACE - Relatório - MIRANTE 2º*

14ª PASTA: Anexo 14 - Parecer Consolidado nº 28_2018 CRO - 2ª análise
.....CONTEÚDO DA PASTA:

..... 1º DOCUMENTO: *Parecer Consolidado nº 28_2018 CRO - 2ª análise.*

15ª PASTA: Anexo 15 - Recurso da SEMAE
.....CONTEÚDO DA PASTA:

..... 1º DOCUMENTO: *Recurso do SEMAE*

17ª PASTA: Anexo 17 - Atas de reuniões entre as partes realizadas na ARES-PCJ e FIPE
.....CONTEÚDO DA PASTA:

..... 1º DOCUMENTO: *Atas de reuniões entre as partes realizadas na ARES-PCJ e FIPE*

18ª PASTA: Anexo 18 - Manifestações do SEMAE após reuniões conciliatórias das partes
.....CONTEÚDO DA PASTA:

.....1ª SUBPASTA: *Ofício nº 471_2018 - SEMAE - Manifestações do SEMAE após reuniões das partes:*
Ofício nº 471_2018 – SEMAE

19ª PASTA: Anexo 19 - Manifestações da Águas do Mirante após reuniões conciliatórias das partes
.....CONTEÚDO DA PASTA:

*.....**1ª SUBPASTA:** Documentos anexados na manifestação feitas pela Carta AMICC - JUR - 2018 0000146:*
AMICC 146_18 - Manifestação Águas do Mirante
Base de Cálculo para OPEX Marcos 1 2 3
CAPEX Marco 5 – Felipe
CAPEX Marcos 1,2 e 3 – Felipe
CAPEX Marcos 1,2 e 3
CAPEX Marcos 4 – Felipe
Doc.01 - Email ENC Re PPP – Capex
Memória de Cálculo CAPEX Marco 4
Memória de Cálculo CAPEX Marco 5
Planilha Auxiliar EEEs

***..... 1º DOCUMENTO:** Carta AMICC - JUR - 2018 0000146*

***..... 2º DOCUMENTO:** Documentos anexados na manifestação feitas pela Carta AMICC - JUR - 2018 0000146*

20ª PASTA: Anexo 20 - Ofício DE 59_2019 da ARES-PCJ encaminhado as partes deferindo prazo e para dirimir pontos controvertidos
.....CONTEÚDO DA PASTA:

***..... 1º DOCUMENTO:** DOBLO (Oficio DE - 59/2019)*

21ª PASTA: Anexo 21 - Ofício 43_2019 do SEMAE - manifestação sobre o Ofício nº 59_2019
.....CONTEÚDO DA PASTA:

*.....**1ª SUBPASTA:** Documentos anexos ao Ofício nº 043_2019:*
Anexo I - 0 - Modelo Revisão Ordinária Águas do Mirante_E_V2_TIR 11,98% - PÓS 22_11 – INSS
Anexo II - TAXAS DE REAJUTES SEMAE_com memória de calculo_v201812
Anexo III - Simulador V11 - INSS

***..... 1º DOCUMENTO:** Ofício 43_2019 do SEMAE - manifestação sobre o Of 59_2019*

23ª PASTA: Anexo 23 - Relatório da FUNDACE FEVEREIRO de 2019
.....CONTEÚDO DA PASTA:

***..... 1º DOCUMENTO:** Relatório Final FUNDACE 2019*

24ª PASTA: Anexo 24 - Parecer Consolidado AREPCJ nº 08_2018
.....CONTEÚDO DA PASTA:

***..... 1º DOCUMENTO:** Parecer Consolidado ARES-PCJ nº 08_2018.*

25ª PASTA: Anexo 25 - Carta AMICC-JUR-20190000027 - embargos de declaração
.....CONTEÚDO DA PASTA:

*.....**1ª SUBPASTA:** Documentos anexos da carta AMICC-JUR-20190000027*
*.....**PASTA:** Atestados:*

1Atestado Jan_14
2Atestado Fev_14
3Atestado Março_14
4Atestado Abril 2014_p1
4Atestado Abril 2014_p2
5Atestado Maio_14
*.....**DOCUMENTO:** 2 - K - 0,65 (Fator K)*
*.....**DOCUMENTO:** NF 29 (Nota Fiscal 29_ DATA:05/06/2014)*

26ª PASTA: Anexo 26 - Ofício DE 338_2019 Comunicação consulta pública
.....CONTEÚDO DA PASTA:

***..... 1º DOCUMENTO:** Comunicação de consulta pública*

27ª PASTA: Anexo 27 - Relatório da FUNDACE - USP MARÇO de 2019 e o Estudo econômico atualizado
.....CONTEÚDO DA PASTA:

***..... 1º DOCUMENTO:** Modelo Fundace - Todos os Pleitos - Inclui análise de INSS*

***..... 2º DOCUMENTO:** Relatorio Final FUNDACE 2019*

28ª PASTA: Anexo 28 - Parecer Consolidado ARESPCJ nº 08 2019
.....CONTEÚDO DA PASTA:

***..... 1º DOCUMENTO:** Parecer Consolidado ARESPCJ nº 08 2019*

29ª PASTA: Anexo 29- Carta AMICC-JUR-20190000040 - Memoriais, convertido em consulta pública
.....CONTEÚDO DA PASTA:

***..... 1º DOCUMENTO:** AMICC-JUR-20190000040 - Memoriais, convertido em consulta pública*

30ª PASTA: Anexo 30 - Ofício ARES-PCJ DE 375_2019 Manifestação de cenários PC nº 08_2019
.....CONTEÚDO DA PASTA:

***..... 1º DOCUMENTO:** Ofício ARES-PCJ DE 375_2019 Manifestação de cenários PC nº 08_2019*

31ª PASTA: Anexo 31 - Contrato de PPP e Edital
.....CONTEÚDO DA PASTA:

***..... 1º DOCUMENTO:** CONTRATO PPP AM x SEMAE - 11 JUN 2012 - Piracicaba*

***..... 2º DOCUMENTO:** Diretrizes Proposta Técnica RETIFICADO*

***..... 3º DOCUMENTO:** Edital de Concorrência - Esgoto - Piracicaba_*

***..... 4º DOCUMENTO:** Minuta Contrato RETIFICADO*

32ª PASTA: Anexo 32 - Resolução ARES-PCJ nº 70_2014
.....CONTEÚDO DA PASTA:

..... 1º DOCUMENTO: *Resolução ARES-PCJ nº 70_2014.*

33ª PASTA: Anexo 33 - Lista de presença da Audiência Pública .....CONTEÚDO DA PASTA:

..... 1º DOCUMENTO: *Lista de presença da Audiência Pública nº 01_2019*

20 de dezembro de 2019

Aos Srs. Gestores da
Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí - ARES-PCJ e seu entorno
Americana - SP

Prezados senhores,

De acordo com os termos do contrato celebrado entre a contratante Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí - ARES-PCJ e seu entorno e a contratada Maciel Assessores S/S Ltda. ("Russell Bedford Brasil"), e conforme entendimentos subsequentes, o objetivo de nossos trabalhos foi a prestação de serviços de consultoria para perícia técnica em obras de saneamento.

Com a entrega deste Relatório, damos por finalizado os Serviços de Consultoria em Perícia Técnica em Obras de Saneamento em apoio à Revisão Ordinária e Extraordinária do contrato de parceria público-privada de esgotamento sanitário do Município de Piracicaba (PPP nº 048/2012 relativos aos Marcos 1, 2, 3, 4 e 5).

ESCOPO DO RELATÓRIO

O presente relatório constitui-se como uma apresentação da compilação de informações levantadas por meio das documentações fornecidas pela ARES – PCJ e verificadas "in loco" por meio de inspeções presenciais (visitas técnicas) e análises visuais, em confronto com o Projeto Básico, Projeto Executivo, Memorial Descritivo e Planilhas Orçamentárias, afim de identificar se as divergências constatadas foram de fato necessárias para garantir a exequibilidade da obra em questão.

Permanecemos à disposição para eventuais esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

MACIEL ASSESSORES S/S LTDA
CNPJ 11.880.336/0001-02 CREA RS – TO 13702-3

Dennis Pavia Villalva
CRC 1SP - 246.768/O-6
Responsável Técnico

Charles Lira Saltarello
CREA SP 5069419618
Responsável Técnico

APRESENTAÇÃO

O presente relatório contempla o atendimento das Resoluções ARES-PCJ nº 70/2014 e ARES-PCJ nº 303/2019, além de estabelecer as diretrizes técnicas que foram observadas para a realização dos serviços de consultoria para perícia técnica em obras de saneamento em apoio à revisão Ordinária e Extraordinária do contrato de parceria Público-Privada nº 048/2012 de esgotamento sanitário do Município de Piracicaba relativa aos Marcos 1, 2, 3, 4, 5, para um conjunto de 31 (trinta e um) obras.

O relatório apresentado tem como finalidade esclarecer os efetivos investimentos realizados pela Empresa Águas do Mirante em divergência ao licitado pelo SEMAE Piracicaba.

O relatório em questão restringe-se única e exclusivamente a análise individual de cada obra, sendo assim, haverá um relatório individual contemplando a compilação dos pontos que foram verificados e a respectiva metodologia de campo que foi aplicada.

CONTEXTUALIZAÇÃO

A empresa Equipav, neste relatório referida como Águas do Mirante (Grupo Equipav), foi vencedora da licitação nº 01/2011 com o objetivo da concessão dos serviços públicos de esgotamento sanitário, a ampliação e a modernização do sistema.

O contrato de PPP nº 48/2012 foi firmado em 11 de junho de 2012 com o SEMAE e com o consentimento da Prefeitura Municipal de Piracicaba, com duração de 30 anos.

Abaixo são apresentadas as datas de conclusão das obras por Marco Contratual:

- Marco 1: Janeiro de 2013;
- Marco 2: Dezembro de 2013;
- Marco 3: Junho de 2014;
- Marco 4: Julho de 2014;
- Marco 5: Dezembro de 2016.

Conforme a resolução normativa da Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí - ARES-PCJ nº 70/2014 o incremento do valor de investimento gerado durante a execução das obras levou a necessidade da revisão ordinária e extraordinária do contrato de PPP nº 48/2012 com o objetivo de alcançar a melhor solução para o reequilíbrio contratual.

As causas geradoras de incremento de custo do ponto de vista técnico são:

- A necessidade de adequação de projeto as normas vigentes;
- Atrasos de Licenças;
- Determinações legislativas;
- Imprevisibilidade durante a fase de execução (Projeto Básico).

Russell Bedford
taking you further

Índice

1. EEE LR ONDAS - MARCO 5 1
2. ALTERAÇÕES DE PROJETO 2
2.1. Contras (Conforme relatório apresentado pela Águas do Mirante) 2
3. ANÁLISE DE CUSTOS 3
3.1. Metodologia 3
3.2. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE ONDAS 5
3.3. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR ONDAS 13
3.4. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" INTERLIGAÇÃO LR ONDAS.24
3.5. RESUMO EEE LR ONDAS "PLEITO" 27
4. VISITA TÉCNICA 29
5. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DE VISITA TÉCNICA 30
6. QUESITOS 35
6.1. ÁGUAS DO MIRANTE S.A - VI. DoS QUESITOS (AMICC-JUR-2019-000328 fls. 3). 35
6.2. SEMAE - ANEXO ÚNICO - QUESITOS DE ENGENHARIA (Ofício N.º 531/2019/SEMAE/GP/PJ fls. 3/21). 38
7. PARECER TÉCNICO 41
7.1. Quantitativo 41
7.2. Natureza 41
7.3. Custos Unitários 42
8. CONCLUSÕES 43

1. EEE LR ONDAS - MARCO 5

A EEE LR Ondas não estava prevista no Projeto Básico, entretanto, foi incluída ao Marco Contratual 5, localizada na margem esquerda do Rio Piracicaba com o objetivo de atender os bairros na margem do rio (como o bairro Jardim Bartira (Tupi)), interliga o CT Piracicaba 5 à ETE Ponte do Caixão. A EEE em questão possui capacidade de vazão unitária máxima de 18,36 l/s, altura manométrica de 25,94 m.c.a e uma Linha de Recalque de 697,92m.

2. ALTERAÇÕES DE PROJETO

2.1. Contras (Conforme relatório apresentado pela Águas do Mirante)

- **Execução:** Não previsto a construção da EEE LR Ondas (custo extra de R$ 823.541,31).

3. ANÁLISE DE CUSTOS

3.1. Metodologia

Com base nas planilhas orçamentárias fornecidas foi realizada a análise dos itens executados de acordo com o Projeto Executivo e/ou As Built.

A verificação de custo restringe-se ao projeto executado, contempla a recomposição dos preços unitários com base nas tabelas de Composições e Insumos do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) e nas tabelas de Insumos e Obras e Serviços de Engenharia da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP), salvo os casos em que foi realizada a cotação (Águas do Mirante). Nestes casos, foi adotada a fórmula paramétrica para retroação referente ao mês e ano de conclusão da respectiva obra.

Os valores retroagidos para a data base do contrato, janeiro de 2011, foram obtidos pela fórmula paramétrica contratual abaixo:

R = 1+ (0,50. IPCA + 0,20. IGPM + 0,15. INCC + 0,15. E), onde:

- IPCA = Variação percentual acumulada dos últimos 12 meses, do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), calculado e divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

- IGPM = Variação percentual acumulada dos últimos 12 meses, do Índice de Geral de Preços do Mercado (IGP-M), calculado e divulgado pela Fundação Getúlio Vargas - FGV.

- INCC = Variação percentual acumulada dos últimos 12 meses, do Índice Nacional de Custo da Construção (INCC), calculado e divulgado pela Fundação Getúlio Vargas - FGV.

- E = Variação percentual acumulada dos últimos 12 meses, da tarifa de Energia Convencional A4 (TUSD+TE) da CPFL, instituído e publicado pela ANELL.

No tocante aos custos referentes ao Projeto Executivo (As built), foi possível observar que a obra em questão não estava prevista no Edital, sendo assim, foi apresentado somente as planilhas orçamentárias, contendo o custo fechado para execução de cada estrutura.

Subsequentemente foi incorporado à composição do preço unitário o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas), apenas nos casos em que este não estava incluso nos preços, considerou-se os valores de BDI estabelecidos no Edital:

- Serviços: 20,06%;
- Materiais: 5,00%.

Foi realizada a análise e verificação das planilhas orçamentárias apresentadas pela Águas do Mirante (Relatório Deloitte/Anexos), confrontou-se os dados com a visita técnica realizada “in loco”. Tais análises e verificações podem ser visualizadas nas Tabelas 3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE ONDAS, 3.3 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR ONDAS, 3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" INTERLIGAÇÃO LR ONDAS e 3.5 RESUMO EEE LR ONDAS "PLEITO".

Posteriormente realizou-se a validação quanto as técnicas (natureza), preços (custo unitário) e quantitativos supracitados. Além disso, todos os preços unitários foram conferidos e analisados pela Russell Bedford e estão corretos para fins de apuração do valor da obra realizada, possuem sua origem em fonte acurada e confiável conforme previsto na Resolução 303/19 da ARES-PCJ (preço referência SINAPI/SABESP ou preço utilizado na proposta comercial do certame), sua verificação pode ser visualizada nas Tabelas 3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE ONDAS, 3.3 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR ONDAS e 3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" INTERLIGAÇÃO LR ONDAS.

De acordo com o relatório apresentado pela Águas do Mirante (disponível às fls. 245 do Processo administrativo 204/17 - anexa a carta AMPC 150/18) o custo total gasto com a execução da referida obra foi de R$ 823.541,31 (oitocentos e vinte e três mil e quinhentos e quarenta e um reais e trinta e um centavos).

O custo total gasto com a execução foi analisado e verificado pela Russell Bedford e está de acordo com o apresentado por meio do relatório Deloitte (Águas do Mirante), sendo este igual a R$ 823.541,31 (oitocentos e vinte e três mil e quinhentos e quarenta e um reais e trinta e um centavos), conforme exposto nas Tabelas 3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE ONDAS, 3.3 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR ONDAS e 3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" INTERLIGAÇÃO LR ONDAS.

Para fins de pagamento a Russell Bedford por meio da perícia técnica realizada sugere a aceitação do custo total gasto com a execução da referida obra, sendo este igual a R$ 823.541,31 (oitocentos e vinte e três mil e quinhentos e quarenta e um reais e trinta e um centavos), os peritos técnicos concordaram com os custos unitários, quantitativos e natureza apresentada pela contratada (Águas do Mirante), sem ressalvas. Os valores sugeridos para apuração da obra podem ser visualizados nas Tabelas 3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE ONDAS, 3.3 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR ONDAS e 3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" INTERLIGAÇÃO LR ONDAS.

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/16	1,55						
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ONDAS		MARCO: 5			Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
ITEM	DESCRITIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
1	**Canteiro de Obras**											
1.1	Construção do canteiro			0001								
1.1.1	Sanitário c/ vaso / chuveiro para pessoal de obra			73752								
1.1.1.1	Sanitário com vaso e chuveiro para pessoal de obra, coletivo de 2 módulos e 4 m², paredes em chapas de madeira compensada plastificada 10 mm, telhas onduladas de 6 mm de fibrocimento, inclusive instalação e aparelhos, reaproveitado 2 vezes (instalações e aparelhos)	SINAPI	ago/14	73752/001	3.178,31	2.528,27	20,06%	3.035,44	unid	1,00	3.035,44	3.035,44
1.1.2	Galpão p/ oficina / depósito do canteiro de obra (madeira de lei)			73803								
1.1.2.1	Galpão aberto para oficina e depósito de canteiro de obras, em madeira de lei	SINAPI	ago/14	73803/001	241,25	191,91	5,00%	201,50	m²	25,00	201,50	5.037,60
1.1.3	Barracões de obra			73805								
1.1.3.1	Barracão de obra para alojamento / escritório, piso em pinho 3A, paredes em compensado 10 mm, cobertura em telha de fibrocimento 6 mm, incluso instalações elétricas e esquadrias, reaproveitado 5 vezes	SINAPI	ago/14	73805/001	288,87	229,79	20,06%	275,88	m²	16,00	275,88	4.414,16
1.2	Placa de obra			0002								
1.2.1	Aquisição e assentamento de placa de obra			74209								
1.2.1.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	SINAPI	ago/14	74209/001	326,21	259,49	20,06%	311,55	m²	2,00	311,55	623,09
1.3	Diversos											
1.3.1	Vigia noturno com encargos complementares	SINAPI	ago/14	88326	18,91	15,04	20,06%	18,06	h	360,00	18,06	6.501,59
	SUBTOTAL 1											**19.611,88**
A	**Obras Gerais**											
A.1	**Serviços Técnicos**											
A.1.1	Locação			0008								
A.1.1.1	Locação da obra, com uso de equipamentos topográficos, inclusive nivelador	SINAPI	ago/14	73686	17,99	14,31	20,06%	17,18	m²	335,48	17,18	5.763,99
	SUBTOTAL A.1											**5.763,99**
A.2	**Serviços Preliminares**											
A.2.1	Preparo do terreno			0010								
A.2.1.1	Limpeza de terreno - roçada			73822								
A.2.1.1.1	Capina e limpeza manual de terreno com pequenos arbustos	SINAPI	ago/14	73822/001	4,59	3,65	20,06%	4,38	m²	335,48	4,38	1.470,63
	SUBTOTAL A.2											**1.470,63**
A.3	**Movimento de Terra**											
A.3.1	Corte / escavação em jazidas ou campo aberto			0018								
A.3.1.1	Escavação mecânica para acerto de taludes, em material de 1ª categoria, com escavadeira hidráulica	SINAPI	ago/14	83336	4,81	3,83	20,06%	4,59	m³	82,57	4,59	379,31
A.3.2	Aterro com ou sem compactação			0020								
A.3.2.1	Reaterro apiloado em camadas de 0,20m, utilizando material argilo-arenoso adquirido em jazida, já considerando um acréscimo de 25% no volume do material adquirido, não considerando o transporte até o reaterro	SINAPI	ago/14	5719	53,21	42,33	20,06%	50,82	m³	250,60	50,82	12.735,02
	SUBTOTAL A.3											**13.114,33**
A.4	**Drenagem / Obras de Contenção / Poços de Visita e Caixas**											
A.4.1	Esgotamento com bomba			0026								
A.4.1.1	Esgotamento com bombas			73891								
A.4.1.1.1	Esgotamento com moto-bomba autoescorvante	SINAPI	ago/14	73891/001	4,58	3,64	20,06%	4,37	h	1.440,00	4,37	6.298,73
A.4.2	Calhas de drenagem / alas de galerias (estruturas de lançamento)			0035								
A.4.2.1	Canaleta em alvenaria com tijolo de 1/2 vez, dimensões 30 X 15 cm (LXA), com impermeabilizante na argamassa	SINAPI	ago/14	83688	215,89	171,74	5,00%	180,32	m	30,25	180,32	5.454,74

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/16	1,55						
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ONDAS		MARCO: 5			Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
ITEM	DESCRITIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
	SUBTOTAL A.4											**11.753,47**
A.5	**Assentamento de Tubos e Peças**											
A.5.1	Fornecimento e/ou assentamento de hidrantes, tampões e peças especiais			0053								
A.5.1.1	Grelha de ferro fundido para canaleta, largura = 30 cm, fornecimento e assentamento	SINAPI	ago/14	83623	131,34	104,48	20,06%	125,44	m	30,25	125,44	3.794,44
	SUBTOTAL A.5											**3.794,44**
A.6	**Esquadrias / Ferragens / Vidros**											
A.6.1	Portões de madeira / ferro / alumínio			0105								
A.6.1.1	Fabricação e instalação de portão para entrada de veículos - MMA			74238								
A.6.1.1.1	Portão em tela de arame galvanizado nº 12, malha 2" e moldura em tubos de aço com duas folhas de abrir, incluso ferragens	SINAPI	ago/14	74238/002	788,15	626,95	5,00%	658,30	m²	9,84	658,30	6.477,69
	SUBTOTAL A.6											**6.477,69**
A.7	**Pisos**											
A.7.1	Piso de pedra			0115								
A.7.1.1	Pavimentação com pedrisco, sem compactação, E = 5 cm			73818								
A.7.1.1.1	Pavimentação em pedrisco, espessura 5 cm	SINAPI	ago/14	73818/001	5,84	4,65	20,06%	5,58	m²	203,92	5,58	1.137,36
	SUBTOTAL A.7											**1.137,36**
A.8	**Urbanização**											
A.8.1	Alambrado			0204								
A.8.1.1	Alambrado			73787								
A.8.1.1.1	Alambrado em tubos de aço galvanizado, com costura, DIN 2440, diâmetro 2", altura 3m, fixados a cada 2m em blocos de concreto, com tela de arame galvanizado revestido com PVC, fio 12 BWG e malha 7,5 X 7,5 cm	SINAPI	ago/14	73787/001	163,29	129,89	20,06%	155,95	m²	140,28	155,95	21.876,64
A.8.2	Grama, inclusive preparo do solo			0206								
A.8.2.1	Plantio de grama			74236								
A.8.2.1.1	Plantio de grama batatais em placas	SINAPI	ago/14	74236/001	7,31	5,81	20,06%	6,98	m²	75,06	6,98	524,02
	SUBTOTAL A.8											**22.400,66**
A.9	**Montagem de Materiais e Equipamentos Elétricos**											
A.9.1	Entrada de Energia											
A.9.1.1	Transporte de materiais e equipamentos ao posto da obra	COTAÇÃO	dez/16	E-003	809,856	523,40	20,06%	628,39584	viagem	1,00	628,40	628,40
A.9.1.2	Assentamento de poste de concreto	COTAÇÃO	dez/16	E-001	697,2	450,59	20,06%	540,9820754	cj	1,00	540,98	540,98
A.9.1.3	Montagem do padrão de entrada de energia secundária	COTAÇÃO	dez/16	E-102	802,048	518,36	20,06%	622,3373374	cj	1,00	622,34	622,34
A.9.2	Distribuição Geral e Elevatória											
A.9.2.1	Implantação da rede de distribuição subterrânea, conforme composição em anexo	COTAÇÃO	dez/16	E-107	4158,144	2.687,37	20,06%	3226,450618	cj	1,00	3.226,45	3.226,45
A.9.2.2	Construção de caixa de passagem em alvenaria tipo CP-2, dimensões de 400 x 400 x 600 mm, conforme desenhos de projeto e composição em anexo	COTAÇÃO	dez/16	E-009	98,816	63,86	20,06%	76,67482037	unid	1,00	76,67	76,67
A.9.2.3	Construção de caixa de passagem em alvenaria tipo CP-4, dimensões de 800 x 800 x 1000 mm, conforme desenhos de projeto e composição em anexo	COTAÇÃO	dez/16	E-109	329,432	212,91	20,06%	255,6179103	unid	4,00	255,62	1.022,47
A.9.2.4	Transporte de materiais e equipamentos ao posto da obra	COTAÇÃO	dez/16	E-003	809,856	523,40	20,06%	628,39584	viagem	2,00	628,40	1.256,79
A.9.2.5	Instalação e comissionamento de painéis de força e controle, conforme composição em anexo	COTAÇÃO	dez/16	E-104	6014,88	3.887,35	20,06%	4667,157581	cj	1,00	4.667,16	4.667,16
A.9.2.6	Instalação e comissionamento de instrumentos, conforme composição em anexo	COTAÇÃO	dez/16	E-006	2005,12	1.295,89	20,06%	1555,843343	cj	1,00	1.555,84	1.555,84
A.9.2.7	Montagem de materiais e equipamentos elétricos da elevatória, conforme composição em anexo	COTAÇÃO	dez/16	E-008	2005,12	1.295,89	20,06%	1555,843343	cj	1,00	1.555,84	1.555,84

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/16	1,55						
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ONDAS		MARCO: 5			Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
ITEM	DESCRITIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
A.9.2.8	Programação de CLP, conforme composição em anexo	COTAÇÃO	dez/16	E-005	17438,72	11.270,46	20,06%	13531,31804	cj	1,00	13.531,32	13.531,32
	SUBTOTAL A.9											**28.684,26**
B	**Estação Elevatória de Esgoto**											
B.1	**Movimento de Terra**											
B.1.1	Corte / escavação em jazidas ou campo aberto			0018								
B.1.1.1	Escavação vertical a céu aberto, incluindo carga, descarga e transporte, em solo de 1ª categoria com escavadeira hidráulica (caçamba: 1,2 m³ / 155 HP), frota de 9 caminhões basculantes de 14 m³, DMT de 6 km e velocidade média de 22 km/h	SINAPI	dez/16	89931	15,83	10,23	20,06%	12,28305544	m³	126,02	12,28	1.547,91
B.1.2	Escavação de valas			0019								
B.1.2.1	Escavação mecânica de valas			73962								
B.1.2.1.1	Escavação de vala não escorada em material de 1 ª categoria, profundidade até 1,5 m com escavadeira hidráulica 105 HP (capacidade de 0,78 m³), sem esgotamento	SINAPI	ago/14	73962/013	4,29	3,41	20,06%	4,10	m³	24,60	4,10	100,79
B.1.2.2	Escavação mecânica de vala não escorada de 1,5 a 3 m (escavadeira hidráulica 0,78 m³), em material de 1 ª categoria, excluso esgotamento	SINAPI	ago/14	73576	4,87	3,87	20,06%	4,65	m³	9,84	4,65	45,77
B.1.2.3	Escavação manual de valas			73965								
B.1.2.3.1	Escavação manual de vala, a frio, em material de 2ª categoria (moledo ou rocha decomposta), de 4,5 até 6m, excluindo esgotamento e escoramento	SINAPI	ago/14	73965/003	199,33	158,56	20,06%	190,37	m³	54,43	190,37	10.361,83
B.1.2.3.2	Escavação manual de vala a frio, em material de 2ª categoria (modelo ou rocha decomposta) de 6,0 até 7,5 m, excluindo esgotamento e escoramento	COTAÇÃO	dez/16	C-011	202,608	130,94	20,06%	157,2106947	m³	27,04	157,21	4.250,98
B.1.3	Aterro / reaterro de valas com ou sem compactação			0021								
B.1.3.1	Reaterro de valas			73964								
B.1.3.1.1	Reaterro de valas / cavas, compactada a maço, em camadas de até 30 cm	SINAPI	ago/14	73964/004	32,19	25,61	20,06%	30,74	m³	157,65	30,74	4.846,63
B.1.4	Carga, descarga e/ou transporte de materiais			0022								
B.1.4.1	Transporte local com caminhão basculante 6 m³, rodovia pavimentada (para distâncias superiores a 4 km)	SINAPI	ago/14	72881	1,06	0,84	20,06%	1,01	m³ x km	372,00	1,01	376,59
B.1.4.2	Carga, manobras e descarga de areia, brita, pedra de mão e solos com caminhão basculante 6 m³ (descarga livre)	SINAPI	ago/14	72888	0,83	0,66	20,06%	0,79	m³	74,40	0,79	58,98
B.1.5	Compactação ou apiloamento			0283								
B.1.5.1	Regularização e compactação manual de terreno com soquete	SINAPI	ago/14	5622	5,05	4,02	20,06%	4,82	m²	61,53	4,82	296,76
	SUBTOTAL B.1											**21.886,24**
B.2	**Fundações e Estruturas**											
B.2.1	Lastros / fundações diversas			0040								
B.2.1.1	Lastro de pedra britada e fundações em baldrame			74164								
B.2.1.1.1	Lastro de brita	SINAPI	ago/14	74164/004	87,36	69,49	20,06%	83,43	m³	0,73	83,43	60,91
B.2.1.2	Lastro de concreto, preparo mecânico	SINAPI	ago/14	83532	372,82	296,57	20,06%	356,06	m³	0,73	356,06	259,92
B.2.2	Formas / cimbramentos / escoramentos			0041								
B.2.2.1	Forma tábua para concreto em fundação, com reaproveitamento 2X	SINAPI	ago/14	5970	49,95	39,73	20,06%	47,70	m²	114,53	47,70	5.463,62
B.2.2.2	Forma curva em tábua 3ª para viga, pilar e parede	COTAÇÃO	42705	C-001	80,59	52,09	20,06%	62,53	m²	104,46	62,53	6.532,32
B.2.2.3	Escoramento de formas até H = 3,30, com madeira de 3ª qualidade, não aparelhada, aproveitamento de tábuas 3x e prumos 4x	SINAPI	ago/14	73301	9,23	7,34	20,06%	8,82	m³	7,56	8,82	66,64
B.2.2.4	Escoramento de formas até H=7,00m, com madeira de 3ª qualidade, não aparelhada	COTAÇÃO	42705	C-012	19,73	12,75	20,06%	15,31	m³	26,41	15,31	404,28
B.2.3	Armaduras			0042								
B.2.3.1	Armação em tela soldada			73994								
B.2.3.1.1	Armação em tela de aço soldada nervurada Q-138, aço CA-60, 4,2 mm, malha 10 X 10 cm	SINAPI	ago/14	73994/001	6,53	5,19	20,06%	6,24	kg	29,00	6,24	180,86
B.2.3.2	Armação em aço CA-50 para estruturas de concreto											

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/16	1,55						
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ONDAS		MARCO: 5			Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
ITEM	DESCRITIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
B.2.3.2.1	Armação em aço Ca-50	SINAPI	ago/14	74254/002	7,62	6,06	20,06%	7,28	kg	3.222,00	7,28	23.448,00
B.2.4	Concretos			0043								
B.2.4.1	Concreto não estrutural, consumo 150 kg/m³, preparo com betoneira, sem lançamento	SINAPI	ago/14	5652	245,26	195,10	5,00%	204,85	m³	1,15	204,85	235,58
B.2.4.2	Lançamento/ aplicação manual de concreto em estruturas	COTAÇÃO	42705	C-008	72,54	46,88	5,00%	49,22	m³	1,15	49,22	56,61
B.2.4.3	Concreto bombeado											
B.2.4.3.1	Concreto usinado bombeado fck = 30 mpa, inclusive lançamento e adensamento	COTAÇÃO	42705	C-003	272,58	176,16	5,00%	184,97	m³	28,47	184,97	5.266,13
B.2.5	Argamassas			0210								
B.2.5.1	Argamassa traço 1:3 (cimento e areia), preparo manual, incluso aditivo impermeabilizante	SINAPI	ago/14	73548	553,82	440,55	20,06%	528,92	m³	0,56	528,92	296,20
	SUBTOTAL B.2											**42.271,07**
B.3	**Impermeabilizações e Proteções Diversas**											
B.3.1	Impermeabilização com cimento cristalizado			0144								
B.3.1.1	Cimento especial cristalizante Denverlit com emulsão adesiva Denverfix - Denver - 1 demão para subsolo / baldrames / galerias / jardineiras / etc			73929								
B.3.1.1.1	Impermeabilização de superfície com cimento especial cristalizante com adesivo líquido de alta performance a base de resina acrílica, uma demão	SINAPI	ago/14	73929/001	24,24	19,28	20,06%	23,15	m²	76,85	23,15	1.779,11
B.3.2	Impermeabilização betuminosa com emulsão asfáltica e acrílica			0145								
B.3.2.1	Impermeabilização de fundações / baldrames / muros de arrimo / alicerces e revestimentos em contato com solo - utilizando tinta betuminosa tipo Neutrolin / 2 demãos			74106								
B.3.2.1.1	Impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfáltica, duas demãos	SINAPI	ago/14	74106/001	8,85	7,04	20,06%	8,45	m²	97,50	8,45	824,09
	SUBTOTAL B.3											**2.603,20**
B.4	**Montagem de Materiais e Equipamentos**											
B.4.1	Montagem de Materiais e Equipamentos Hidráulicos, Hidromecânicos e Diversos											
B.4.1.1	Montagem hidráulica e hidromecânica de equipamentos, válvulas, tubos, peças e acessórios da lista de materiais da Estação Elevatória de Esgoto Ondas	COTAÇÃO	dez/16		29332,73	18.957,44	20,06%	22.760,30	unid	1,00	22.760,30	22.760,30
	SUBTOTAL B.4											**22.760,30**
C	**Base do Gerador e Base dos Painéis Elétricos**											
C.1	**Movimento de Terra**											
C.1.1	Compactação ou apiloamento			0283								
C.1.1.1	Regularização e compactação manual de terreno com soquete	SINAPI	ago/14	5622	5,05	4,02	20,06%	4,82	m²	12,02	4,82	57,97
	SUBTOTAL C.1											**57,97**
C.2	**Fundações e Estruturas**											
C.2.1	Lastros / fundações diversas			0040								
C.2.1.1	Lastro de pedra britada e fundações em baldrame			74164								
C.2.1.1.1	Lastro de brita	SINAPI	ago/14	74164/004	87,36	69,49	20,06%	83,43	m³	0,60	83,43	50,06
C.2.1.2	Lastro de concreto, preparo mecânico	SINAPI	ago/14	83532	372,82	296,57	20,06%	356,06	m³	0,60	356,06	213,64
C.2.2	Formas / cimbramentos / escoramentos			0041								
C.2.2.1	Forma tábua para concreto em fundação, com reaproveitamento 2X	SINAPI	ago/14	5970	49,95	39,73	5,00%	41,72	m²	6,42	41,72	267,85
C.2.3	Armaduras			0042								
C.2.3.1	Armação em aço CA-50 para estruturas de concreto											
C.2.3.1.1	Armação em aço CA-50	SINAPI	ago/14	74254/002	7,62	6,06	20,06%	7,28	kg	456,42	7,28	3.321,58
C.2.4	Concretos			0043								
C.2.4.1	Concreto bombeado											

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/16	1,55						
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ONDAS		MARCO: 5			Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
ITEM	DESCRITIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
C.2.4.1.1	Concreto usinado bombeado fck = 30 mpa, inclusive lançamento e adensamento	COTAÇÃO	dez/16	C-003	272,576	176,16	20,06%	211,50	m³	3,61	211,50	763,52
	SUBTOTAL C.2											**4.616,65**
C.3	**Impermeabilizações e Proteções Diversas**											
C.3.1	Impermeabilização betuminosa com emulsão asfáltica e acrílica			0145								
C.3.1.1	Impermeabilização de fundações / baldrames / muros de arrimo / alicerces e revestimentos em contato com solo - utilizando tinta betuminosa tipo Neutrolin / 2 demãos			74106								
C.3.1.1.1	Impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfáltica, duas demãos	SINAPI	ago/14	74106/001	8,85	7,04	20,06%	8,45	m²	6,42	8,45	54,26
	SUBTOTAL C.3											**54,26**
1	**Fornecimento de Materiais e Equipamentos Eletricos da EEE Ondas**											
1.1.1	Entrada de Energia											
1.1.1.1	Postes de Concreto, Ferragens e Afins											
1.1.1.1.1	Armação secundária com isolador tipo roldana	SINAPI	ago/14	00001091	7,36	5,85	5,00%	6,15	pç	1,00	6,15	6,15
1.1.1.1.2	Cinto para poste circular	SINAPI	ago/14	00013343	24,52	19,51	5,00%	20,48	pç	1,00	20,48	20,48
1.1.1.1.3	Massa calafetadora para vedação	SINAPI	ago/14	00007317	9,35	7,44	5,00%	7,81	kg	1,00	7,81	7,81
1.1.1.1.4	Poste de concreto circular de 90daN, de 7,50m	SINAPI	ago/14	00005054	274,51	218,37	5,00%	229,28	pç	1,00	229,28	229,28
1.1.2	Disjuntores, Seccionadoras e Afins											
1.1.2.1	Disjuntor tripolar termomagnético em caixa moldada de 150A /600 V	SINAPI	ago/14	00002374	241,93	192,45	5,00%	202,07	cj	1,00	202,07	202,07
1.1.3	Caixas e Dispositivos de Proteção											
1.1.3.1	Disjuntor termomagnético tripolar 600 V, 63 A	SINAPI	ago/14	00034714	46,7	37,15	5,00%	39,01	un.	1,00	39,01	39,01
1.1.3.2	Caixa de proteção para medidor trifásico	SINAPI	ago/14	00013842	114,07	90,74	5,00%	95,28	un.	1,00	95,28	95,28
1.1.3.3	Caixa de Proteção para disjuntor	SINAPI	ago/14	00001061	195,41	155,44	5,00%	163,22	un.	1,00	163,22	163,22
1.1.4	Fios e Cabos											
1.1.4.1	Cabo tripolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolação em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 16 mm², cor azul claro	SINAPI	ago/14	00000995	6,56	5,22	5,00%	5,48	m	30,00	5,48	164,38
1.1.4.2	Cabo tripolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolação em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 16 mm², cor preto	SINAPI	ago/14	00000995	6,56	5,22	5,00%	5,48	m	30,00	5,48	164,38
1.1.5	Eletrodutos e Afins											
1.1.5.1	Arruela para eletroduto de PVC ø1.1/2"	COTAÇÃO	dez/16	00039212	0,824	0,53	5,00%	0,56	pç	2,00	0,56	1,12
1.1.5.2	Arruela para eletroduto de PVC ø3/4"	SINAPI	ago/14	00000851	0,47	0,37	5,00%	0,39	pç	2,00	0,39	0,79
1.1.5.3	Bucha para eletroduto de PVC ø1.1/2"	SINAPI	ago/14	00000796	5,79	4,61	5,00%	4,84	pç	4,00	4,84	19,34
1.1.5.4	Bucha para eletroduto de PVC ø3/4"	SINAPI	ago/14	00000798	0,85	0,68	5,00%	0,71	pç	3,00	0,71	2,13
1.1.5.5	Curva de 135° de PVC rígido ø1.1/2"	SINAPI	ago/14	00001881	7,56	6,01	5,00%	6,31	pç	1,00	6,31	6,31
1.1.5.6	Curva de 135° de PVC rígido ø3/4"	SINAPI	ago/14	00012034	2,6	2,07	5,00%	2,17	pç	1,00	2,17	2,17
1.1.5.7	Curva de 90° de PVC rígido ø1.1/2"	SINAPI	ago/14	00001875	4,42	3,52	5,00%	3,69	pç	2,00	3,69	7,38
1.1.5.8	Curva de 90° de PVC rígido ø3/4"	SINAPI	ago/14	00001879	1,85	1,47	5,00%	1,55	pç	3,00	1,55	4,64
1.1.5.9	Eletroduto de PVC rígido ø 1.1/2"x 3,0m	SINAPI	ago/14	00002680	5,13	4,08	5,00%	4,28	br	2,00	4,28	8,57
1.1.5.10	Eletroduto de PVC rigido ø 3/4" x 3,0m	SINAPI	ago/14	00002674	1,83	1,46	5,00%	1,53	br	2,00	1,53	3,06
1.1.5.11	Niple de passagem de PVC ø 1.1/2"	COTAÇÃO	dez/16		1,4	0,90	5,00%	0,95	pç	1,00	0,95	0,95
1.1.6	Aterramento											
1.1.6.1	Cabo de cobre nu têmpera meio dura, bitola 35mm²	SINAPI	ago/14	00000863	11,41	9,08	5,00%	9,53	m	3,00	9,53	28,59
1.1.6.2	Cabo de cobre nu têmpera meio dura, bitola 50 mm²	SINAPI	ago/14	00000867	14,86	11,82	5,00%	12,41	m	10,00	12,41	124,12
1.1.6.3	Caixa de inspeção do terra, e tampa com alça ø 250 x 250 mm	SINAPI	dez/16	00034643	11,54	7,46	5,00%	7,83	pç	1,00	7,83	7,83
1.1.6.4	Cartucho de pó para solda exotérmica - 115 g	COTAÇÃO	dez/16		15,88	10,26	5,00%	10,78	pç	3,00	10,78	32,33
1.1.6.5	Haste de aterramento ø3/4"x 3,00 m	SINAPI	ago/14	00003378	36,45	29,00	5,00%	30,44	pç	3,00	30,44	91,33
1.1.2	Distribuição Geral e Elevatória											

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/16	1,55						
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ONDAS		MARCO: 5			Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
ITEM	DESCRITIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
1.1.2.1	Grupos Geradores											
1.1.2.1.1	Grupo gerador a diesel de 55 kVA - 220/127 V, carenado e super-silenciado (máximo de 7,5 dBA @ 1,5 m), operação em regime de emergência ("stand-by"), com regulador mecânico de velocidade e tanque diário de combustível instalado na base do equipamento para autonomia mínima de 4 horas nas condições de operação projetadas	COTAÇÃO	dez/16		61855,912	39.976,83	5,00%	41.975,67	cj	1,00	41.975,67	41.975,67
1.1.3	Painéis e Quadros Elétricos											
1.1.3.1	Centro de Controle de Motores - Entrada (CCM-E), para recebimento e distribuição de energia elétrica, fabricado conforme normas e diagramas fornecidos	COTAÇÃO	dez/16		13577,44	8.774,96	5,00%	9.213,71	cj	1,00	9.213,71	9.213,71
1.1.3.2	Painel de Controle da Estação (PCE), dotado de controlador lógico programável (CLP) para acionamento automático dos conjuntos motor-bomba, fabricado conforme normas e diagramas fornecidos	COTAÇÃO	dez/16		42536,352	27.490,80	5,00%	28.865,34	cj	1,00	28.865,34	28.865,34
1.1.3.3	Centro de Controle de Motores - (CCM), responsável pelo acionamento via conversor de freqüência de dois motores de 20 CV / 220 V e via soft-starter de um motor de 7,5 CV / 220 V, dispondo também de disposivitivos de proteção e controle conforme diagramas apresentados	COTAÇÃO	dez/16		61855,912	39.976,83	5,00%	41.975,67	cj	1,00	41.975,67	41.975,67
1.1.4	Instrumentos											
1.1.4.1	Transmissor de nível tipo hidrostático pendular, faixa de trabalho de 0 a 10 metros,alimentação 24 Vcc, sinalização padrão 4 a 20 mA e demais características conforme especificações	COTAÇÃO	dez/16		4180	2.701,49	5,00%	2.836,56	cj	1,00	2.836,56	2.836,56
1.1.5	Fios e Cabos											
1.1.5.1	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolação em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 16 mm², cor preta	SINAPI	ago/14	00000977	25,21	20,05	5,00%	21,06	m	30,00	21,06	631,70
1.1.5.2	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolação em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 16 mm², cor azul	SINAPI	ago/14	00000977	25,21	20,05	5,00%	21,06	m	10,00	21,06	210,57
1.1.5.3	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolação em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 50 mm², cor preta	SINAPI	ago/14	00001018	18,04	14,35	5,00%	15,07	m	270,00	15,07	4.068,33
1.1.5.4	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolação em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 25 mm², cor azul	SINAPI	ago/14	00000996	10,11	8,04	5,00%	8,44	m	30,00	8,44	253,33
1.1.5.5	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolação em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 25 mm², cor verde	SINAPI	ago/14	00000996	10,11	8,04	5,00%	8,44	m	60,00	8,44	506,66
1.1.5.6	Cabo multipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolação em composto termofixo tipo EPR colorido, enchimento em composto termoplástico tipo PVC, cobertura em composto termoplástico tipo PVC preto, veias distintas pela cor. Três veias de seção nominal 25 mm²	COTAÇÃO	dez/16		5,024	3,25	5,00%	3,41	m	60,00	3,41	204,56
1.1.5.7	Cabo multipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolação em composto termofixo tipo EPR colorido, enchimento em composto termoplástico tipo PVC, cobertura em composto termoplástico tipo PVC preto, veias distintas pela cor. Quatro veias de seção nominal 25 mm²	COTAÇÃO	dez/16		5,2	3,36	5,00%	3,53	m	30,00	3,53	105,86
1.1.5.8	Cabo para controle / instrumentação, condutores de cobre, classe 300 V, isolação em composto termoplástico tipo PVC, blindagem individual e coletiva por malha de cobre. Uma (1) terna de seção nominal 1,0 mm²	COTAÇÃO	dez/16		4,168	2,69	5,00%	2,83	m	30,00	2,83	84,85
1.1.5.9	Cabo para controle / instrumentação, condutores de cobre, classe 300 V, isolação em composto termoplástico tipo PVC, blindagem individual e coletiva por malha de cobre. Três (3) pares de seção nominal 1,0 mm²	COTAÇÃO	dez/16		7,024	4,54	5,00%	4,77	m	30,00	4,77	143,00

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/16	1,55						
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ONDAS		MARCO: 5			Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
ITEM	DESCRITIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
1.1.5.10	Cabo multipolar para controle, condutores de cobre, classe 300 V, isolação em composto termoplástico tipo PVC, blindagem individual e coletiva por malha de cobre. Cinco (5) veias de seção nominal 1,0 mm²	COTAÇÃO	dez/16		7,48	4,83	5,00%	5,08	m	30,00	5,08	152,28
1.1.6	Eletrodutos e Afins											
1.1.6.1	Eletroduto flexível de PEAD com corrugação anelar ou helicoidal, Ø 2"	SINAPI	ago/14	00002446	6,66	5,30	5,00%	5,56	m	75,00	5,56	417,21
1.1.6.2	Tampão / terminal para eletroduto flexível de PEAD, Ø 2"	SINAPI	ago/14	00002668	2,85	2,27	5,00%	2,38	pç	16,00	2,38	38,09
1.1.6.3	Eletroduto flexível de PEAD com corrugação anelar ou helicoidal, Ø 1/2"	COTAÇÃO	dez/16		15,12	9,77	5,00%	10,26	m	75,00	10,26	769,54
1.1.6.4	Tampão / terminal para eletroduto flexível de PEAD, Ø 1/2"	SINAPI	ago/14	00002662	7,86	6,25	5,00%	6,57	pç	14,00	6,57	91,91
1.1.6.5	Eletroduto rígido de aço galvanizado, Ø 2", em barras de 3 metros	SINAPI	ago/14	00021128	8,23	6,55	5,00%	6,87	br.	3,00	6,87	20,62
1.1.6.6	Eletroduto rígido de aço galvanizado, Ø 1/2", em barras de 3 metros	SINAPI	ago/14	00021132	60,84	48,40	5,00%	50,82	br.	6,00	50,82	304,90
1.1.6.7	Curva de 90º para eletroduto rígido de aço galvanizado, Ø 2"	SINAPI	ago/14	00002633	2,37	1,89	5,00%	1,98	unid	3,00	1,98	5,94
1.1.6.8	Curva de 90º para eletroduto rígido de aço galvanizado, Ø 1/2"	SINAPI	ago/14	00002621	81,69	64,98	5,00%	68,23	unid	6,00	68,23	409,39
1.1.6.9	Luva para eletroduto rígido de aço galvanizado, Ø 2"	SINAPI	ago/14	00002637	0,89	0,71	5,00%	0,74	unid	6,00	0,74	4,46
1.1.6.10	Luva para eletroduto rígido de aço galvanizado, Ø 1/2"	SINAPI	ago/14	00002641	21,95	17,46	5,00%	18,33	unid	15,00	18,33	275,01
1.1.6.11	Prensa cabos com rosca gás, Ø 2"	SINAPI	ago/14	00001603	25,16	20,01	5,00%	21,01	unid	3,00	21,01	63,04
1.1.7	Iluminação Externa											
1.1.7.1	Luminária para iluminação pública tipo pétala, corpo em alumínio fundido, soquete tipo E-40, para lâmpadas de vapor de sódio de alta pressão de 150 W, com vidro plano, completa com lâmpada, reator, ignitor e capacitor para correção do fator de potência	COTAÇÃO	dez/16		412,16	266,37	5,00%	279,69	cj.	1,00	279,69	279,69
1.1.7.2	Poste cônico reto em aço galvanizado a fogo, com base, altura útil de 9 metros	COTAÇÃO	dez/16		1020,08	659,27	5,00%	692,23	cj.	1,00	692,23	692,23
1.1.7.3	Suporte para a instalação de uma luminárias públicas em poste reto, diâmetro nominal de topo padrão	COTAÇÃO	dez/16		140,24	90,64	5,00%	95,17	cj.	1,00	95,17	95,17
1.1.8	Aterramento Geral											
1.1.8.1	Cabo de cobre nu, seção 50 mm², encordoamento classe 2	SINAPI	ago/14	00000867	14,86	11,82	5,00%	12,41	m	75,00	12,41	930,89
1.1.8.2	Haste de aterramento de aço cobreado Ø 3/4"x3,0m	SINAPI	ago/14	00003378	36,45	29,00	5,00%	30,44	unid	4,00	30,44	121,78
1.1.8.3	Caixa de inspeção Ø 250mm x 250mm com tampa de ferro fundido	SINAPI	ago/14	00003278	55,14	43,86	5,00%	46,06	unid	4,00	46,06	184,22
1.1.8.4	Cartucho de pó para solda exotérmica, nº 115, com disco retentor e palito de ignição	COTAÇÃO	dez/16		15,4	9,95	5,00%	10,45	pç.	12,00	10,45	125,41
	SUBTOTAL 1											**137.490,31**
2	**Fornecimento de Materiais e Equipamentos Hidráulicos e Hidromecânicos da EEE Ondas**											
2.1	Equipamentos											
2.1.1	Cesto coletor com corrente e gancho de fixação, abertura da malha = 2", em aço inox, completo, incluso acessórios	COTAÇÃO	dez/16		7536,304	4.870,63	5,00%	5.114,17	pç	1,00	5.114,17	5.114,17
2.1.2	Conjunto motobomba submersível, Q = 21,28 l/s, H = 26,15 mca, completa, incluso tubo guia e correntes para içamento	COTAÇÃO	dez/16		44320	28.643,55	5,00%	30.075,73	cj	2,00	30.075,73	60.151,46
2.1.3	Mixer completo (base, guia e acessórios)	COTAÇÃO	dez/16		11693,92	7.557,66	5,00%	7.935,54	cj	1,00	7.935,54	7.935,54
2.2	Registros e Válvulas						5,00%					
2.2.1	Registro de gaveta com flanges e volante, com cunha de borracha, Ø 100mm	COTAÇÃO	dez/16		469,3196	303,32	5,00%	318,48	pç	2,00	318,48	636,96
2.2.2	Válvula de retenção com flanges tipo portinhola única especial para esgoto Ø 100mm	COTAÇÃO	dez/16		5440	3.515,82	5,00%	3.691,61	pç	2,00	3.691,61	7.383,21
2.2.3	Válvula guilhotina com flanges para esgoto Ø 200mm	COTAÇÃO	dez/16		7880	5.092,76	5,00%	5.347,40	pç	1,00	5.347,40	5.347,40
2.3	Tubulações em Ferro Fundido						5,00%					
2.3.1	Tubo com flanges, Ø 100mm, L = 5,10m (ajustar em campo)	COTAÇÃO	dez/16		3880,32	2.507,81	5,00%	2.633,20	pç	2,00	2.633,20	5.266,40
2.3.2	Tubo com flanges, Ø 100mm, L = 0,72m (ajustar em campo)	COTAÇÃO	dez/16		733,04	473,76	5,00%	497,44	pç	2,00	497,44	994,89
2.3.3	Tubo com flanges, Ø 150mm, L = 0,44m (ajustar em campo)	COTAÇÃO	dez/16		684,96	442,68	5,00%	464,82	pç	1,00	464,82	464,82
2.3.4	Tubo com flange e ponta, Ø 150mm, L = 1,00m	COTAÇÃO	dez/16		1015,04	656,01	5,00%	688,81	pç	1,00	688,81	688,81
2.3.5	Tubo com flange e ponta, Ø 200mm, L = 2,12m	COTAÇÃO	dez/16		3164,16	2.044,96	5,00%	2.147,21	pç	1,00	2.147,21	2.147,21
2.4	Conexões em Ferro Fundido						5,00%					
2.4.1	Acessórios para montagem de flanges Ø 100mm	COTAÇÃO	dez/16		63,492	41,03	5,00%	43,09	cj	14,00	43,09	603,20
2.4.2	Acessórios para montagem de flanges Ø 150mm	COTAÇÃO	dez/16		70,64	45,65	5,00%	47,94	cj	4,00	47,94	191,75

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/16	1,55						
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ONDAS		MARCO: 5			Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
ITEM	DESCRITIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
2.4.3	Acessórios para montagem de flanges Ø 200mm	COTAÇÃO	dez/16		76,4	49,38	5,00%	51,85	cj	1,00	51,85	51,85
2.4.4	Curva 90° com flanges, Ø 100mm	COTAÇÃO	dez/16		252,48	163,18	5,00%	171,33	pç	2,00	171,33	342,67
2.4.5	Flange cego Ø 150mm	COTAÇÃO	dez/16		80,64	52,12	5,00%	54,72	pç	1,00	54,72	54,72
2.4.6	Haste de prolongamento com quadrado e boca de chave Ø 1 1/8", L = 4,10m (ajustar em campo)	COTAÇÃO	dez/16		3462,32	2.237,66	5,00%	2.349,54	pç	1,00	2.349,54	2.349,54
2.4.7	Junta de desmontagem travada axialmente, Ø 100mm	COTAÇÃO	dez/16		2342,96	1.514,23	5,00%	1.589,94	pç	2,00	1.589,94	3.179,88
2.4.8	Mancal intermediário MIH Nº 1	COTAÇÃO	dez/16		1026,12	663,17	5,00%	696,33	pç	1,00	696,33	696,33
2.4.9	Tê com flanges, Ø 150mm X Ø 100mm	COTAÇÃO	dez/16		708,4	457,83	5,00%	480,72	pç	2,00	480,72	961,45
2.4.10	Tampa para registro Ø 100mm	COTAÇÃO	dez/16		54,4548	35,19	5,00%	36,95	pç	1,00	36,95	36,95
2.5	Materiais em PVC Soldável											
2.5.1	Tubo em PVC soldável DN 110mm, L = 0,30m (NBR 5648)	SINAPI	ago/14	00009870	50,09	39,85	5,00%	41,84	m	0,30	41,84	12,55
2.5.2	Válvula de retenção em PVC soldável para esgoto DN 110mm	COTAÇÃO	dez/16		67,176	43,42	5,00%	45,59	pç	1,00	45,59	45,59
2.6	Materiais em Aço Carbono											
2.6.1	Suporte para tubulação Ø 100mm	COTAÇÃO	dez/16		110,4	71,35	5,00%	74,92	cj	4,00	74,92	299,67
	SUBTOTAL 2											**104.957,02**
					TOTAL							**450.905,73**

3.3 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/16	1,55						
OBRA: LINHA DE RECALQUE LR ONDAS		MARCO: 5			Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
ITEM	DESCRITIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
1	**Serviços Técnicos**											
1.1	Locação			0008								
1.1.1	Locação de adutoras, coletores tronco e interceptores - até DN 500 mm	SINAPI	ago/14	73679	0,82	0,65	5,00%	0,68	m	697,92	0,68	478,01
1.2	Levantamento cadastral			0009								
1.2.1	Cadastro de adutoras, coletores e interceptores - até DN 500 mm, inclusive desenhista	SINAPI	ago/14	73678	2,22	1,77	20,06%	2,12	m	697,92	2,12	1.479,74
	SUBTOTAL 1											**1.957,75**
2	**Serviços Preliminares**											
2.1	Preparo do terreno			0010								
2.1.1	Desmatamento / limpeza			73859								
2.1.1.1	Capina e limpeza manual de terreno	SINAPI	ago/14	73859/002	1,22	0,97	20,06%	1,17	m²	762,33	1,17	888,24
2.2	Trânsito e segurança			0011								
2.2.1	Tapume de vedação			74220								
2.2.1.1	Tapume de chapa de madeira compensada, E = 6mm, com pintura a cal e	SINAPI	ago/14	74220/001	48,09	38,25	20,06%	45,93	m²	418,75	45,93	19.232,46
2.2.2	Sinalização de trânsito			74221								
2.2.2.1	Sinalização de trânsito - noturna	SINAPI	ago/14	74221/001	2,14	1,70	20,06%	2,04	m	350,00	2,04	715,33
2.3	Acessos / passadiços			0012								
2.3.1	Passadiços e travessias - montagem, manutenção e remoção			74219								
2.3.1.1	Passadiços com tábuas de madeira para pedestres	SINAPI	ago/14	74219/001	48,92	38,91	20,06%	46,72	m²	47,69	46,72	2.228,12
2.3.1.2	Passadiços com tábuas de madeira para veículos	SINAPI	ago/14	74219/002	44,94	35,75	20,06%	42,92	m²	114,15	42,92	4.899,30
2.4	Demolições / retiradas			0014								
2.4.1	Demolição manual de pavimentação em macadame betuminoso	SINAPI	ago/14	85365	56,73	45,13	20,06%	54,18	m³	23,33	54,18	1.264,02
2.4.2	Demolição manual de pavimentação em concreto asfáltico, espessura 5 cm	SINAPI	ago/14	85366	19,93	15,85	20,06%	19,03	m²	116,65	19,03	2.220,33
	SUBTOTAL 2											**31.447,80**
3	**Movimento de Terra**											
3.1	Escavação de valas			0019								
3.1.1	Em vias urbanas - Largura menor que 0,80 m											
3.1.1.1	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m, com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura menor que 0,8 m, em solo de 1ª categoria, em vias urbanas	SINAPI	dez/16	90099	16,9	10,92	20,06%	13,11	m³	658,70	13,11	8.637,73
3.1.1.2	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 1,5 m até 3,0 m, com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura menor que 0,8 m, em solo de 1ª categoria, em vias urbanas	SINAPI	dez/16	90101	14,24	9,20	20,06%	11,05	m³	124,11	11,05	1.371,33
3.1.2	Em vias urbanas - Largura de 0,80 m até 1,50 m											
3.1.2.1	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m, com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura de 0,8 m a 1,5 m, em solo de 1ª categoria, em vias urbanas	SINAPI	dez/16	90100	14,41	9,31	20,06%	11,18	m³	63,19	11,18	706,54
3.1.2.2	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 1,5 m até 3,0 m, com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 HP), largura até 1,5 m, em solo de 1ª categoria, em vias urbanas	SINAPI	dez/16	90084	11,69	7,56	20,06%	9,07	m³	26,03	9,07	236,11
3.2	Aterro / reaterro de valas com ou s/ compactação			0021								
3.2.1	Reaterro de valas			73964								
3.2.1.1	Reaterro de vala / cava sem controle de compactação, utilizando retroescavadeira e compactador vibratório com material reaproveitado	SINAPI	ago/14	73964/005	11,11	8,84	20,06%	10,61	m³	281,74	10,61	2.989,43
3.2.2	Aterro / reaterro de valas			76444								
3.2.2.1	Compactação mecânica de valas, com controle do GC >= 95% do PN (com compactador de solos com placa vibratória motor diesel / gasolina 7 a 10 HP)	SINAPI	ago/14	76444/002	19,27	15,33	20,06%	18,40	m³	283,83	18,40	5.223,55
3.3	Carga, descarga e/ou transporte de materiais			0022								

3.3 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/16	1,55						
OBRA: LINHA DE RECALQUE LR ONDAS		MARCO: 5			Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
ITEM	DESCRITIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
3.3.1	Transporte local com caminhão basculante 6 m³, rodovia pavimentada (para distâncias superiores a 4 km)	SINAPI	ago/14	72881	1,06	0,84	20,06%	1,01	m³ x km	3.543,40	1,01	3.587,17
3.3.2	Carga, manobras e descarga de areia, brita, pedra de mão e solos com caminhão basculante 6 m³ (descarga livre)	SINAPI	ago/14	72888	0,83	0,66	20,06%	0,79	m³	673,68	0,79	534,02
3.3.3	Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6 m³	SINAPI	ago/14	72898	0,83	0,66	20,06%	0,79	m³	35,00	0,79	27,74
3.4	Compactação ou apiloamento			0283								
3.4.1	Regularização e compactação manual de terreno com soquete	SINAPI	ago/14	5622	5,05	4,02	20,06%	4,82	m²	2.074,77	4,82	10.006,60
	SUBTOTAL 3											**33.320,22**
4	**Escoramento**											
4.1	Escoramento de madeira em valas			0023								
4.1.1	Escoramento de madeira em valas, tipo pontaleteamento	SINAPI	ago/14	83769	9,56	7,60	20,06%	9,13	m²	117,29	9,13	1.070,89
4.1.2	Escoramento de valas descontínuo	SINAPI	ago/14	83867	38,74	30,82	20,06%	37,00	m²	2.164,76	37,00	80.093,03
4.1.3	Escoramento de valas contínuo	SINAPI	ago/14	83868	53,17	42,30	20,06%	50,78	m²	218,26	50,78	11.083,23
	SUBTOTAL 4											**92.247,15**
5	**Drenagem / Obras de Contenção / Poços de Visita e Caixas**											
5.1	Esgotamento com bomba			0026								
5.1.1	Esgotamento com bombas			73891								
5.1.1.1	Esgotamento com moto-bomba autoescorvante	SINAPI	ago/14	73891/001	4,58	3,64	20,06%	4,37	h	43,29	4,37	189,36
	SUBTOTAL 5											**189,36**
6	**Fundações e Estruturas**											
6.1	Lastros / Fundações Diversas			0040								
6.1.1	Envoltória de areia com placa vibratória	COTAÇÃO	dez/16	C-007	84,2	54,41758317	20,06%	65,33	m³	290,61	65,33	18.986,64
6.2	Blocos de Ancoragem											
6.2.1	Bloco de Ancoragem para Curva Horizontal (L = 0,60 / B = 0,60 / A = 0,30 / D = 0,30 / E = 0,30)	COTAÇÃO	dez/16	C-010	1694,632	1095,223014	20,06%	1.314,92	unid	6,00	1.314,92	7.889,55
6.2.2	Bloco de Ancoragem para Curva Horizontal (L = 0,80 / B = 0,70 / A = 0,30 / D = 0,30 / E = 0,30)	COTAÇÃO	dez/16	C-009	3347,176	2163,244993	20,06%	2.597,19	unid	1,00	2.597,19	2.597,19
	SUBTOTAL 6											**29.473,38**
7	**Assentamento de Tubos e Peças**											
7.1	Fornecimento e/ou assentamento de tubo de PVC com junta elástica			0048								
7.1.1	Junta argamassada entre tubo DN 150 mm e o poço de visita / caixa de concreto ou alvenaria em redes de esgoto	COTAÇÃO	dez/16	90725	31,63	20,44213962	20,06%	24,54	unid	8,00	24,54	196,34
7.1.2	Assentamento de tubo de PVC para rede coletora de esgoto de parede maciça, DN 150 mm, junta elástica, instalado em local com nível baixo de interferências (não inclui fornecimento)	SABESP	mar/14	90734	10,55	8,70	20,06%	10,45	m	697,92	10,45	7.292,34
7.2	Carga, descarga e transporte das tubulações											
7.2.1	Transporte comercial com caminhão carroceria 9T , rodovia em leito natural	SINAPI	ago/14	72838	0,77	0,61	20,06%	0,74	t x km	73,07	0,74	53,73
7.2.2	Carga, manobras e descarga de materiais diversos, com caminhão carroceria 9T (carga e descarga manuais)	SINAPI	ago/14	72850	9,72	7,73	20,06%	9,28	t	3,65	9,28	33,88
7.3	Fornecimento e/ou assentamento de hidrantes, tampões e peças especiais			0053								
7.3.1	Assentamento de peças, conexões, aparelhos e acessórios de ferro fundido dúctil, junta elástica, mecânica ou flangeada, com diâmetros de 50 a 300 mm	SINAPI	ago/14	83724	1,63	1,30	20,06%	1,56	kg	208,20	1,56	324,11
	SUBTOTAL 7											**7.900,40**
8	**Pavimentação**											
8.1	Execução de sub-leito, leito, sub-base, base, etc			0056								

3.3 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/16	1,55						
OBRA: LINHA DE RECALQUE LR ONDAS		MARCO: 5			Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
ITEM	DESCRITIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
8.1.1	Base de solo em cimento 6% com mistura em usina, compactação 100% proctor normal, exclusive escavação, carga e transporte do solo	SINAPI	ago/14	72922	61,29	48,75	20,06%	58,53	m³	5,83	58,53	341,26
8.1.2	Base e sub-base			73766								
8.1.2.1	Base para pavimentação com macadame hidráulico, inclusive compactação	SINAPI	ago/14	73766/001	120,35	95,74	20,06%	114,94	m³	17,50	114,94	2.011,45
8.2	Execução de pavimentações diversas			0057								
8.2.1	Imprimação de base de pavimentação com emulsão CM-30	SINAPI	ago/14	72945	3,9	3,10	20,06%	3,72	m²	116,65	3,72	434,48
8.2.2	Revestimento betuminoso			73760								
8.2.2.1	Capa selante compreendendo aplicação de asfalto na proporção de 0,7 a 1,5 l/m², distribuição de agregados de 5 a 15 kg/m² e compactação com rolo - com uso da emulsão RR-2C, incluso aplicação e compactação	SINAPI	ago/14	73760/001	2,34	1,86	20,06%	2,23	m²	116,65	2,23	260,69
8.2.3	Fornecimento areia-asfalto			73849								
8.2.3.1	Areia asfalto a quente (AAUQ) com cap 50/70, incluso usinagem e aplicação, exclusive	SINAPI	ago/14	73849/001	492,9	392,09	20,06%	470,74	m³	5,83	470,74	2.744,43
	SUBTOTAL 8											**5.792,31**
1	**Fornecimento de Materiais e Equipamentos da Linha de Recalque Ondas**											
1.1	Tubulações em PVC Defofo											
1.1.1	Tubo em PVC Defofo, JEI, 1 mpa, DN 150 mm (NBR 7665)	SINAPI	ago/14	00009828	54,56	43,40	5,00%	45,57	m	697,92	45,57	31.805,07
1.2	Conexões em Ferro Fundido											
1.2.1	Curva 45° com bolsas, Ø 150mm	COTAÇÃO	dez/16		263,04	170,0000128	5,00%	178,50	pç	1,00	178,50	178,50
1.2.2	Curva 22°30' com bolsas, Ø 150mm	COTAÇÃO	dez/16		244,4	157,9531749	5,00%	165,85	pç	3,00	165,85	497,55
1.2.3	Curva 11°15' com bolsas, Ø 150mm	COTAÇÃO	dez/16		220,32	142,3905217	5,00%	149,51	pç	2,00	149,51	299,02
1.2.4	Redução concêntrica com ponta e bolsa, Ø 250mm x Ø 150mm	COTAÇÃO	dez/16		868,24	561,1344705	5,00%	589,19	pç	2,00	589,19	1.178,38
1.2.5	Tê com bolsas, Ø 250mm x 250mm	COTAÇÃO	dez/16		1107,92	716,0371586	5,00%	751,84	pç	1,00	751,84	751,84
	SUBTOTAL 1											**34.710,36**
	CAIXAS DE DESCARGA DA LINHA DE RECALQUE ONDAS											
1	**Serviços Técnicos**											
1.1	Locação			0008								
1.1.1	Locação da obra, com uso de equipamentos topográficos, inclusive nivelador	SINAPI	ago/14	73686	17,99	14,31	20,06%	17,18	m²	122,40	17,18	2.102,99
	SUBTOTAL 1											**2.102,99**
2	**Serviços Preliminares**											
2.1	Demolições / retiradas			0014								
2.1.1	Demolição manual de pavimentação em macadame betuminoso	SINAPI	ago/14	85365	56,73	45,13	20,06%	54,18	m³	24,48	54,18	1.326,32
2.1.2	Demolição manual de pavimentação em concreto asfáltico, espessura 5 cm	SINAPI	ago/14	85366	19,93	15,85	20,06%	19,03	m²	122,40	19,03	2.329,78
	SUBTOTAL 2											**3.656,10**
3	**Movimento de Terra**											
3.1	Escavação de valas			0019								
3.1.1	Escavação mecânica de valas			73962								
3.1.1.1	Escavação de vala não escorada em material de 1 ª categoria, profundidade até 1,5 m com escavadeira hidráulica 105 HP (capacidade de 0,78 m³), sem esgotamento	SINAPI	ago/14	73962/013	4,29	3,41	20,06%	4,10	m³	89,55	4,10	366,90
3.1.2	Escavação mecânica de vala não escorada de 1,5 a 3 m (escavadeira hidráulica 0,78 m³), em material de 1 ª categoria, excluso esgotamento	SINAPI	ago/14	73576	4,87	3,87	20,06%	4,65	m³	64,88	4,65	301,76
3.2	Aterro / reaterro de valas com ou sem compactação			0021								
3.2.1	Reaterro de valas			73964								
3.2.1.1	Reaterro de valas / cavas, compactada a maço, em camadas de até 30 cm	SINAPI	ago/14	73964/004	32,19	25,61	20,06%	30,74	m³	130,94	30,74	4.025,49
3.3	Carga, descarga e/ou transporte de materiais			0022								

3.3 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/16	1,55						
OBRA: LINHA DE RECALQUE LR ONDAS		MARCO: 5			Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
ITEM	DESCRITIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
3.3.1	Transporte local com caminhão basculante 6 m³, rodovia pavimentada (para distâncias superiores a 4 km)	SINAPI	ago/14	72881	1,06	0,84	20,06%	1,01	m³ x km	152,72	1,01	154,61
3.3.2	Carga, manobras e descarga de areia, brita, pedra de mão e solos com caminhão basculante 6 m³ (descarga livre)	SINAPI	ago/14	72888	0,83	0,66	20,06%	0,79	m³	30,54	0,79	24,21
3.4	Compactação ou apiloamento			0283								
3.4.1	Regularização e compactação manual de terreno com soquete	SINAPI	ago/14	5622	5,05	4,02	20,06%	4,82	m²	122,40	4,82	590,33
	SUBTOTAL 3											**5.463,30**
4	**Fundações e Estruturas**											
4.1	Lastros / fundações diversas			0040								
4.1.1	Lastro de pedra britada e fundações em baldrame			74164								
4.1.1.1	Lastro de brita	SINAPI	ago/14	74164/004	87,36	69,49	20,06%	83,43	m³	0,73	83,43	60,91
4.1.2	Lastro de concreto, preparo mecânico	SINAPI	ago/14	83532	372,82	296,57	20,06%	356,06	m³	0,73	356,06	259,92
4.2	Formas / cimbramentos / escoramentos			0041								
4.2.1	Forma tábua para concreto em fundação, com reaproveitamento 2X	SINAPI	ago/14	5970	49,95	39,73	5,00%	41,72	m²	22,27	41,72	929,12
4.2.2	Forma curva em tábua 3ª para viga, pilar e parede	SINAPI	ago/14	73821/001	107,59	85,59	20,06%	102,75	m²	1,13	102,75	116,11
4.2.3	Escoramento de formas até H = 3,30, com madeira de 3ª qualidade, não aparelhada, aproveitamento de tábuas 3x e prumos 4x	SINAPI	ago/14	73301	9,23	7,34	20,06%	8,82	m³	11,02	8,82	97,14
4.3	Armaduras			0042								
4.3.1	Armação em aço CA-50 para estruturas de concreto											
4.3.1.1	Armação em aço CA-50, diâmetro 6,3 (1/4) à 12,5 mm (1/2) - fornecimento / corte (perda de 10 %) / dobra / colocação	SINAPI	ago/14	74254/002	7,62	6,06	20,06%	7,28	kg	718,00	7,28	5.225,22
4.4	Concretos			0043								
4.4.1	Concreto não estrutural, consumo 210 kg/m³, preparo com betoneira, sem lançamento	SINAPI	ago/14	6042	276,19	219,70	5,00%	230,69	m³	0,44	230,69	101,50
4.4.2	Lançamento / aplicação manual de concreto em estruturas	SINAPI	ago/14	74157/003	98,62	78,45	20,06%	94,19	m³	0,44	94,19	41,44
4.4.3	Concretos, inclui fornecimento, lançamento nas formas, adensamento, desempeno e preparo das juntas de concretagem			74004								
4.4.3.1	Concreto grout, preparado no local, lançado e adensado	SINAPI	ago/14	74004/003	461,37	367,01	20,06%	440,63	m³	1,12	440,63	493,51
4.4.4	Concreto bombeado											
4.4.4.1	Concreto usinado bombeado fck = 30 mpa, inclusive lançamento e adensamento	SINAPI	ago/14	74138/004	350,91	279,14	20,06%	335,14	m³	5,58	335,14	1.870,06
	SUBTOTAL 4											**9.194,93**
5	**Assentamento de Tubos e Peças**											
5.1	Fornecimento e/ou assentamento de hidrantes, tampões e peças especiais			0053								
5.1.1	Assentamento de tampão de ferro fundido 600 mm	SINAPI	ago/14	73607	75,09	59,73	20,06%	71,71	unid	1,00	71,71	71,71
5.1.2	Assentamento de peças, conexões, aparelhos e acessórios de ferro fundido dúctil, junta elástica, mecânica ou flangeada, com diâmetros de 50 a 300 mm	SINAPI	ago/14	83724	1,63	1,30	20,06%	1,56	kg	417,75	1,56	650,32
5.2	Fornecimento e/ou assentamento de válvulas e registros			0254								
5.2.1	Instalação de válvula ou registro com junta flangeada			73884								
5.2.1.1	Instalação de válvulas ou registros com junta flangeada - DN 100	SINAPI	ago/14	73884/003	109,87	87,40	20,06%	104,93	unid	2,00	104,93	209,86
	SUBTOTAL 5											**931,89**
6	**Pavimentação**											
6.1	Execução de sub-leito, leito, sub-base, base, etc			0056								
6.1.1	Base de solo em cimento 6% com mistura em usina, compactação 100% proctor normal, exclusive escavação, carga e transporte do solo	SINAPI	ago/14	72922	61,29	48,75	20,06%	58,53	m³	6,12	58,53	358,23
6.1.2	Base e sub-base			73766								
6.1.2.1	Base para pavimentação com macadame hidráulico, inclusive compactação	SINAPI	ago/14	73766/001	120,35	95,74	20,06%	114,94	m³	18,36	114,94	2.110,30
6.2	Execução de pavimentações diversas			0057								

3.3 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/16	1,55						
OBRA: LINHA DE RECALQUE LR ONDAS		MARCO: 5			Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
ITEM	DESCRITIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
6.2.1	Imprimação de base de pavimentação com emulsão CM-30	SINAPI	ago/14	72945	3,9	3,10	20,06%	3,72	m²	122,40	3,72	455,90
6.2.2	Revestimento betuminoso			73760								
6.2.2.1	Capa selante compreendendo aplicação de asfalto na proporção de 0,7 a 1,5 l/m², distribuição de agregados de 5 a 15 kg/m² e compactação com rolo - com uso da emulsão RR-2C, incluso aplicação e compactação	SINAPI	ago/14	73760/001	2,34	1,86	20,06%	2,23	m²	122,40	2,23	273,54
6.2.3	Fornecimento areia-asfalto			73849								
6.2.3.1	Areia asfalto a quente (AAUQ) com cap 50/70, incluso usinagem e aplicação, exclusive transporte	SINAPI	ago/14	73849/001	492,9	392,09	20,06%	470,74	m³	6,12	470,74	2.880,95
	SUBTOTAL 6											**6.078,92**
7	**Paredes / Painéis**											
7.1	Alvenaria de blocos de concreto			0065								
7.1.1	Alvenaria de blocos de concreto estrutural 19 x 19 x 39cm, espessura 19cm, assentados com argamassa traço 1:0,25:4 (cimento, cal e areia)	COTAÇÃO	dez/16	C-004	73,76	47,67031989	20,06%	57,23	m²	16,00	57,23	915,73
7.1.2	Alvenaria de blocos de concreto de vedação tipo canaleta 19 x 19 x 39 cm, assentados com argamassa traço 1:0,5:11 (cimento, cal e areia)	COTAÇÃO	dez/16	C-006	55,72	36,01125575	20,06%	43,24	m²	11,20	43,24	484,23
	SUBTOTAL 7											**1.399,96**
8	**Revestimento e Tratamento de Superfícies**											
8.1	Chapisco			0106								
8.1.1	Chapisco rústico / paredes em argamassa de cimento e areia 1:3, e = 2,0 cm			74199								
8.1.1.1	Chapisco rústico traço 1:3 (cimento e areia grossa), espessura 2 cm, preparo manual da argamassa	SINAPI	ago/14	74199/001	29,62	23,56	20,06%	28,29	m²	27,20	28,29	769,45
8.2	Emboço			0107								
8.2.1	Emboço paulista (massa única) traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média), espessura 1,5 cm, preparo manual da argamassa	COTAÇÃO	dez/16	C-005	19,416	12,54835861	20,06%	15,07	m²	27,20	15,07	409,78
8.3	Reboco			0108								
8.3.1	Revestimento de paredes			74001								
8.3.1.1	Reboco com argamassa pré-fabricada, espessura 0,5 cm, preparo mecânico da argamassa	SINAPI	ago/14	74001/001	20,35	16,19	20,06%	19,44	m²	27,20	19,44	528,64
	SUBTOTAL 8											**1.707,87**
9	**Impermeabilizações e Proteções Diversas**											
9.1	Impermeabilização com cimento cristalizado			0144								
9.1.1	Cimento especial cristalizante Denverlit com emulsão adesiva Denverfix - Denver - 1 demão para subsolo / baldrames / galerias / jardineiras / etc			73929								
9.1.1.1	Impermeabilização de superfície com cimento especial cristalizante com adesivo líquido de alta performance a base de resina acrílica, uma demão	SINAPI	ago/14	73929/001	24,24	19,28	20,06%	23,15	m²	24,48	23,15	566,72
9.2	Impermeabilização betuminosa com emulsão asfáltica e acrílica			0145								
9.2.1	Impermeabilização de fundações / baldrames / muros de arrimo / alicerces e revestimentos em contato com solo - utilizando tinta betuminosa tipo Neutrolin / 2 demãos			74106								
9.2.1.1	Impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfáltica, duas demãos	SINAPI	ago/14	74106/001	8,85	7,04	20,06%	8,45	m²	38,84	8,45	328,28
	SUBTOTAL 9											**895,00**
	CAIXAS DE DESCARGA DA LINHA DE RECALQUE ONDAS											
1	**Fornecimento de Materiais e Equipamentos das Caixas de Descarga da Linha de Recalque Ondas**											

3.3 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/16	1,55						
OBRA: LINHA DE RECALQUE LR ONDAS		MARCO: 5			Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
ITEM	DESCRITIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
1.1	Registros e Válvulas											
1.1.1	Registro de gaveta com flanges e cabeçote, com cunha de borracha, Ø 100 mm	COTAÇÃO	dez/16		469,3196	303,3163702	5,00%	318,48	pç	2,00	318,48	636,96
1.2	Tubulações em Ferro Fundido											
1.2.1	Tubo com ponta e bolsa classe K7, Ø 150 mm, L = 6,00 m (ajustar em campo)	COTAÇÃO	dez/16		217,728	140,7153391	5,00%	147,75	pç	1,00	147,75	147,75
1.2.2	Tubo com pontas, Ø 150 mm, L = 1,50 m (ajustar em campo)	COTAÇÃO	dez/16		1991,632	1287,171022	5,00%	1.351,53	pç	1,00	1.351,53	1.351,53
1.2.3	Tubo com pontas, Ø 150 mm, L = 5,30 m (ajustar em campo)	COTAÇÃO	dez/16		3983,264	2574,342043	5,00%	2.703,06	pç	1,00	2.703,06	2.703,06
1.3	Conexões em Ferro Fundido											
1.3.1	Acessórios para montagem de flanges Ø 100 mm	COTAÇÃO	dez/16		63,492	41,03421842	5,00%	43,09	cj	6,00	43,09	258,52
1.3.2	Curva 45° com flanges, Ø 100mm	COTAÇÃO	dez/16		200,1	129,3225462	5,00%	135,79	pç	2,00	135,79	271,58
1.3.3	Flange cego, Ø 100mm	COTAÇÃO	dez/16		64,272	41,5383243	5,00%	43,62	pç	2,00	43,62	87,23
1.3.4	Tê de redução com bolsas e flanges, Ø 150mm x Ø 100mm	COTAÇÃO	dez/16		812,72	525,2524727	5,00%	551,52	pç	2,00	551,52	1.103,03
1.4	Materiais Diversos											
1.4.1	Haste de prolongamento com quadrado e boca de chave Ø 1 1/8", L = 2,35 (ajustar em campo)	COTAÇÃO	dez/16		1192,7104	770,8363111	5,00%	809,38	pç	1,00	809,38	809,38
1.4.2	Haste de prolongamento com quadrado e boca de chave Ø 1 1/8", L = 1,70 (ajustar em campo)	COTAÇÃO	dez/16		894,5328	578,1272333	5,00%	607,03	pç	1,00	607,03	607,03
1.4.3	Tampão de ferro fundido articulado, classe D400, carga máxima 40 T, redondo, tampa 600 mm, rede pluvial / esgoto	SINAPI	ago/14	00021090	481,4	382,94	5,00%	402,09	unid	2,00	402,09	804,18
1.4.4	Tampa para registro Ø 100mm	COTAÇÃO	dez/16		54,4548	35,19357017	5,00%	36,95	pç	2,00	36,95	73,91
	SUBTOTAL 1											**8.854,16**
	CAIXA DE VENTOSA DA LINHA DE RECALQUE ONDAS											
1	**Serviços Técnicos**											
1.1	Locação			0008								
1.1.1	Locação da obra, com uso de equipamentos topográficos, inclusive nivelador	SINAPI	ago/14	73686	17,99	14,31	20,06%	17,18	m²	57,76	17,18	992,39
	SUBTOTAL 1											**992,39**
2	**Serviços Preliminares**											
2.1	Preparo do terreno			0010								
2.1.1	Desmatamento / limpeza			73859								
2.1.1.1	Capina e limpeza manual de terreno	SINAPI	ago/14	73859/002	1,22	0,97	20,06%	1,17	m²	57,76	1,17	67,30
	SUBTOTAL 2											**67,30**
3	**Movimento de Terra**											
3.1	Escavação de valas			0019								
3.1.1	Escavação mecânica de valas			73962								
3.1.1.1	Escavação de vala não escorada em material de 1 ª categoria, profundidade até 1,5 m com escavadeira hidráulica 105 HP (capacidade de 0,78 m³), sem esgotamento	SINAPI	ago/14	73962/013	4,29	3,41	20,06%	4,10	m³	42,79	4,10	175,32
3.1.2	Escavação mecânica de vala não escorada de 1,5 a 3 m (escavadeira hidráulica 0,78 m³), em material de 1 ª categoria, excluso esgotamento	SINAPI	ago/14	73576	4,87	3,87	20,06%	4,65	m³	27,10	4,65	126,04
3.2	Aterro / reaterro de valas com ou sem compactação			0021								
3.2.1	Reaterro de valas			73964								
3.2.1.1	Reaterro de valas / cavas, compactada a maço, em camadas de até 30 cm	SINAPI	ago/14	73964/004	32,19	25,61	20,06%	30,74	m³	57,65	30,74	1.772,33
3.3	Carga, descarga e/ou transporte de materiais			0022								
3.3.1	Transporte local com caminhão basculante 6 m³, rodovia pavimentada (para distâncias superiores a 4 km)	SINAPI	ago/14	72881	1,06	0,84	20,06%	1,01	m³ x km	79,50	1,01	80,48
3.3.2	Carga, manobras e descarga de areia, brita, pedra de mão e solos com caminhão basculante 6 m³ (descarga livre)	SINAPI	ago/14	72888	0,83	0,66	20,06%	0,79	m³	15,90	0,79	12,60
3.4	Compactação ou apiloamento			0283								
3.4.1	Regularização e compactação manual de terreno com soquete	SINAPI	ago/14	5622	5,05	4,02	20,06%	4,82	m²	57,76	4,82	278,58

3.3 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/16	1,55						
OBRA: LINHA DE RECALQUE LR ONDAS		MARCO: 5			Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
ITEM	DESCRITIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
	SUBTOTAL 3											**2.445,35**
4	**Fundações e Estruturas**											
4.1	Lastros / fundações diversas			0040								
4.1.1	Lastro de pedra britada e fundações em baldrame			74164								
4.1.1.1	Lastro de brita	SINAPI	ago/14	74164/004	87,36	69,49	20,06%	83,43	m³	0,36	83,43	30,04
4.1.2	Lastro de concreto, preparo mecânico	SINAPI	ago/14	83532	372,82	296,57	20,06%	356,06	m³	0,36	356,06	128,18
4.2	Formas / cimbramentos / escoramentos			0041								
4.2.1	Forma tábua para concreto em fundação, com reaproveitamento 2X	SINAPI	ago/14	5970	49,95	39,73	5,00%	41,72	m²	10,83	41,72	451,84
4.2.2	Forma curva em tábua 3ª para viga, pilar e parede	SINAPI	ago/14	73821/001	107,59	85,59	5,00%	89,86	m²	0,19	89,86	17,07
4.2.3	Escoramento de formas até H = 3,30, com madeira de 3ª qualidade, não aparelhada, aproveitamento de tábuas 3x e prumos 4x	SINAPI	ago/14	73301	9,23	7,34	20,06%	8,82	m³	5,83	8,82	51,39
4.3	Armaduras			0042								
4.3.1	Armação em aço CA-50 para estruturas de concreto											
4.3.1.1	Armação em aço CA-50, diâmetro 6,3 (1/4) à 12,5 mm (1/2) - fornecimento / corte (perda de 10 %) / dobra / colocação	SINAPI	ago/14	74254/002	7,62	6,06	20,06%	7,28	kg	368,00	7,28	2.678,11
4.4	Concretos			0043								
4.4.1	Concreto não estrutural, consumo 210 kg/m³, preparo com betoneira, sem lançamento	SINAPI	ago/14	6042	276,19	219,70	5,00%	230,69	m³	0,10	230,69	23,07
4.4.2	Lançamento / aplicação manual de concreto em estruturas	SINAPI	ago/14	74157/003	98,62	78,45	20,06%	94,19	m³	0,10	94,19	9,42
4.4.3	Concretos, inclui fornecimento, lançamento nas formas, adensamento, desempeno e preparo das juntas de concretagem			74004								
4.4.3.1	Concreto grout, preparado no local, lançado e adensado	SINAPI	ago/14	74004/003	461,37	367,01	20,06%	440,63	m³	0,64	440,63	282,00
4.4.4	Concreto bombeado											
4.4.4.1	Concreto usinado bombeado fck = 30 mpa, inclusive lançamento e adensamento	SINAPI	ago/14	74138/004	350,91	279,14	20,06%	335,14	m³	2,79	335,14	935,03
4.5	Argamassas			0210								
4.5.1	Argamassa traço 1:3 (cimento e areia), preparo manual, incluso aditivo impermeabilizante	SINAPI	ago/14	73548	553,82	440,55	20,06%	528,92	m³	0,48	528,92	253,88
	SUBTOTAL 4											**4.860,03**
5	**Assentamento de Tubos e Peças**											
5.1	Fornecimento e/ou assentamento de hidrantes, tampões e peças especiais			0053								
5.1.1	Assentamento de tampão de ferro fundido 600 mm	SINAPI	ago/14	73607	75,09	59,73	20,06%	71,71	unid	1,00	71,71	71,71
5.1.2	Assentamento de peças, conexões, aparelhos e acessórios de ferro fundido dúctil, junta elástica, mecânica ou flangeada, com diâmetros de 50 a 300 mm	SINAPI	ago/14	83724	1,63	1,30	20,06%	1,56	kg	123,23	1,56	191,84
5.2	Fornecimento e/ou assentamento de válvulas e registros			0254								
5.2.1	Instalação de válvula ou registro com junta flangeada			73884								
5.2.1.1	Instalação de válvulas ou registros com junta flangeada - DN 50	SINAPI	ago/14	73884/001	56,51	44,95	20,06%	53,97	unid	2,00	53,97	107,94
	SUBTOTAL 5											**371,49**
6	**Paredes / Painéis**											
6.1	Alvenaria de blocos de concreto			0065								
6.1.1	Alvenaria de blocos de concreto estrutural 19 x 19 x 39cm, espessura 19cm, assentados com argamassa traço 1:0,25:4 (cimento, cal e areia)	COTAÇÃO	dez/16	C-004	73,76	47,67031989	20,06%	57,23	m²	8,00	57,23	457,86
6.1.2	Alvenaria de blocos de concreto de vedação tipo canaleta 19 x 19 x 39 cm, assentados com argamassa traço 1:0,5:11 (cimento, cal e areia)	COTAÇÃO	dez/16	C-006	55,72	36,01125575	20,06%	43,24	m²	6,40	43,24	276,70
	SUBTOTAL 6											**734,56**
7	**Revestimento e Tratamento de Superfícies**											
7.1	Chapisco			0106								

3.3 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/16	1,55						
OBRA: LINHA DE RECALQUE LR ONDAS		MARCO: 5			Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
ITEM	DESCRITIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
7.1.1	Chapisco rústico / paredes em argamassa de cimento e areia 1:3, e = 2,0 cm			74199								
7.1.1.1	Chapisco rústico traço 1:3 (cimento e areia grossa), espessura 2 cm, preparo manual da argamassa	SINAPI	ago/14	74199/001	29,62	23,56	20,06%	28,29	m²	14,40	28,29	407,35
7.2	Emboço			0107								
7.2.1	Emboço paulista (massa única) traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média), espessura 1,5 cm, preparo manual da argamassa	COTAÇÃO	dez/16	C-005	19,416	12,54835861	20,06%	15,07	m²	14,40	15,07	216,94
7.3	Reboco			0108								
7.3.1	Revestimento de paredes			74001								
7.3.1.1	Reboco com argamassa pré-fabricada, espessura 0,5 cm, preparo mecânico da argamassa	SINAPI	ago/14	74001/001	20,35	16,19	20,06%	19,44	m²	14,40	19,44	279,87
	SUBTOTAL 7											**904,16**
8	**Impermeabilizações e Proteções Diversas**											
8.1	Impermeabilização com cimento cristalizado			0144								
8.1.1	Cimento especial cristalizante Denverlit com emulsão adesiva Denverfix - Denver - 1 demão para subsolo / baldrames / galerias / jardineiras / etc			73929								
8.1.1.1	Impermeabilização de superfície com cimento especial cristalizante com adesivo líquido de alta performance a base de resina acrílica, uma demão	SINAPI	ago/14	73929/001	24,24	19,28	20,06%	23,15	m²	12,96	23,15	300,03
8.2	Impermeabilização betuminosa com emulsão asfáltica e acrílica			0145								
8.2.1	Impermeabilização de fundações / baldrames / muros de arrimo / alicerces e revestimentos em contato com solo - utilizando tinta betuminosa tipo Neutrolin / 2 demãos			74106								
8.2.1.1	Impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfáltica, duas demãos	SINAPI	ago/14	74106/001	8,85	7,04	20,06%	8,45	m²	20,30	8,45	171,58
	SUBTOTAL 8											**471,61**
	CAIXA DE VENTOSA DA LINHA DE RECALQUE ONDAS											
1	**Fornecimento de Materiais e Equipamentos da Caixa de Ventosa da Linha de Recalque Ondas**											
1.1	Registros e Válvulas											
1.1.1	Registro de gaveta com flanges e volante, com cunha de borracha, Ø 50 mm	COTAÇÃO	dez/16		412,18504	266,390899	5,00%	279,71	pç	1,00	279,71	279,71
1.1.2	Ventosa para esgoto com flanges, Ø 50 mm	COTAÇÃO	dez/16		636,48	411,3503959	5,00%	431,92	pç	1,00	431,92	431,92
1.2	Tubulações em Ferro Fundido											
1.2.1	Tubo com pontas, Ø 100 mm, L = 1,25 m (ajustar em campo)	COTAÇÃO	dez/16		1512,72	977,6551831	5,00%	1.026,54	pç	1,00	1.026,54	1.026,54
1.2.2	Tubo com flange e ponta, Ø 100 mm, L = 1,30 m (ajustar em campo)	COTAÇÃO	dez/16		1560,72	1008,677083	5,00%	1.059,11	pç	1,00	1.059,11	1.059,11
1.3	Conexões em Ferro Fundido											
1.3.1	Acessórios para montagem de flanges Ø 100 mm	COTAÇÃO	dez/16		63,492	41,03421842	5,00%	43,09	cj	4,00	43,09	172,34
1.3.2	Curva 90° com bolsas, Ø 100mm	COTAÇÃO	dez/16		280,72	181,4264127	5,00%	190,50	pç	1,00	190,50	190,50
1.3.3	Curva 90° com flanges, Ø 100mm	COTAÇÃO	dez/16		252,48	163,1751948	5,00%	171,33	pç	2,00	171,33	342,67
1.3.4	Tê de redução com bolsas e flanges, Ø 150mm x Ø 50mm	COTAÇÃO	dez/16		804,6	520,0046012	5,00%	546,00	pç	1,00	546,00	546,00
1.4	Materiais Diversos											
1.4.1	Tampão de ferro fundido articulado, classe D400, carga máxima 40 T, redondo, tampa 600 mm, rede pluvial / esgoto	SINAPI	ago/14	00021090	481,4	382,94	5,00%	402,09	unid	1,00	402,09	402,09
1.4.2	Abraçadeira para tubulação Ø 100mm em ferro galvanizado	COTAÇÃO	dez/16		44,64	28,85036714	5,00%	30,29	pç	1,00	30,29	30,29
	SUBTOTAL 1											**4.481,17**
	CAIXA DA VÁLVULA DE RETENÇÃO DA LINHA DE RECALQUE ONDAS											
1	**Serviços Técnicos**											
1.1	Locação			0008								
1.1.1	Locação da obra, com uso de equipamentos topográficos, inclusive nivelador	SINAPI	ago/14	73686	17,99	14,31	20,06%	17,18	m²	66,36	17,18	1.140,15

3.3 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/16	1,55						
OBRA: LINHA DE RECALQUE LR ONDAS		MARCO: 5			Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
ITEM	DESCRITIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
	SUBTOTAL 1											**1.140,15**
2	**Serviços Preliminares**											
2.1	Preparo do terreno			0010								
2.1.1	Desmatamento / limpeza			73859								
2.1.1.1	Capina e limpeza manual de terreno	SINAPI	ago/14	73859/002	1,22	0,97	20,06%	1,17	m²	66,36	1,17	77,32
	SUBTOTAL 2											**77,32**
3	**Movimento de Terra**											
3.1	Escavação de valas			0019								
3.1.1	Escavação mecânica de valas			73962								
3.1.1.1	Escavação de vala não escorada em material de 1 ª categoria, profundidade até 1,5 m com escavadeira hidráulica 105 HP (capacidade de 0,78 m³), sem esgotamento	SINAPI	ago/14	73962/013	4,29	3,41	20,06%	4,10	m³	51,63	4,10	211,54
3.1.2	Escavação mecânica de vala não escorada de 1,5 a 3 m (escavadeira hidráulica 0,78 m³), em material de 1 ª categoria, excluso esgotamento	SINAPI	ago/14	73576	4,87	3,87	20,06%	4,65	m³	32,70	4,65	152,09
3.2	Aterro / reaterro de valas com ou sem compactação			0021								
3.2.1	Reaterro de valas			73964								
3.2.1.1	Reaterro de valas / cavas, compactada a maço, em camadas de até 30 cm	SINAPI	ago/14	73964/004	32,19	25,61	20,06%	30,74	m³	65,65	30,74	2.018,28
3.3	Carga, descarga e/ou transporte de materiais			0022								
3.3.1	Transporte local com caminhão basculante 6 m³, rodovia pavimentada (para distâncias superiores a 4 km)	SINAPI	ago/14	72881	1,06	0,84	20,06%	1,01	m³ x km	121,39	1,01	122,89
3.3.2	Carga, manobras e descarga de areia, brita, pedra de mão e solos com caminhão basculante 6 m³ (descarga livre)	SINAPI	ago/14	72888	0,83	0,66	20,06%	0,79	m³	24,28	0,79	19,25
3.4	Compactação ou apiloamento			0283								
3.4.1	Regularização e compactação manual de terreno com soquete	SINAPI	ago/14	5622	5,05	4,02	20,06%	4,82	m²	66,36	4,82	320,05
	SUBTOTAL 3											**2.844,10**
4	**Fundações e Estruturas**											
4.1	Lastros / fundações diversas			0040								
4.1.1	Lastro de pedra britada e fundações em baldrame			74164								
4.1.1.1	Lastro de brita	SINAPI	ago/14	74164/004	87,36	69,49	20,06%	83,43	m³	0,53	83,43	44,22
4.1.2	Lastro de concreto, preparo mecânico	SINAPI	ago/14	83532	372,82	296,57	20,06%	356,06	m³	0,53	356,06	188,71
4.2	Formas / cimbramentos / escoramentos			0041								
4.2.1	Forma tábua para concreto em fundação, com reaproveitamento 2X	SINAPI	ago/14	5970	49,95	39,73	5,00%	41,72	m²	58,39	41,72	2.436,07
4.2.2	Forma curva em tábua 3ª para viga, pilar e parede	SINAPI	ago/14	73821/001	107,59	85,59	5,00%	89,86	m²	0,38	89,86	34,15
4.2.3	Escoramento de formas até H = 3,30, com madeira de 3ª qualidade, não aparelhada, aproveitamento de tábuas 3x e prumos 4x	SINAPI	ago/14	73301	9,23	7,34	20,06%	8,82	m³	9,00	8,82	79,34
4.3	Armaduras			0042								
4.3.1	Armação em aço CA-50 para estruturas de concreto											
4.3.1.1	Armação em aço CA-50, diâmetro 6,3 (1/4) à 12,5 mm (1/2) - fornecimento / corte (perda de 10 %) / dobra / colocação	SINAPI	ago/14	74254/002	7,62	6,06	20,06%	7,28	kg	1.066,00	7,28	7.757,78
4.4	Concretos			0043								
4.4.1	Concreto não estrutural, consumo 210 kg/m³, preparo com betoneira, sem lançamento	SINAPI	ago/14	6042	276,19	219,70	5,00%	230,69	m³	0,15	230,69	34,60
4.4.2	Lançamento / aplicação manual de concreto em estruturas	SINAPI	ago/14	74157/003	98,62	78,45	20,06%	94,19	m³	0,15	94,19	14,13
4.4.3	Concreto bombeado											
4.4.3.1	Concreto usinado bombeado fck = 30 mpa, inclusive lançamento e adensamento	SINAPI	ago/14	74138/004	350,91	279,14	20,06%	335,14	m³	8,96	335,14	3.002,82
	SUBTOTAL 4											**13.591,82**
5	**Assentamento de Tubos e Peças**											

3.3 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/16	1,55						
OBRA: LINHA DE RECALQUE LR ONDAS		MARCO: 5			Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
ITEM	DESCRITIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
5.1	Fornecimento e/ou assentamento de hidrantes, tampões e peças especiais			0053								
5.1.1	Assentamento de tampão de ferro fundido 600 mm	SINAPI	ago/14	73607	75,09	59,73	20,06%	71,71	unid	2,00	71,71	143,43
5.1.2	Assentamento de peças, conexões, aparelhos e acessórios de ferro fundido dúctil, junta elástica, mecânica ou flangeada, com diâmetros de 50 a 300 mm	SINAPI	ago/14	83724	1,63	1,30	20,06%	1,56	kg	282,37	1,56	439,57
5.2	Fornecimento e/ou assentamento de válvulas e registros			0254								
5.2.1	Instalação de válvula ou registro com junta flangeada			73884								
5.2.1.1	Instalação de válvulas ou registros com junta flangeada - DN 100	SINAPI	ago/14	73884/003	109,87	87,40	20,06%	104,93	unid	1,00	104,93	104,93
5.2.1.2	Instalação de válvulas ou registros com junta flangeada - DN 150	SINAPI	ago/14	73884/004	406,46	323,33	20,06%	388,19	unid	3,00	388,19	1.164,57
5.3	Fornecimento e/ou assentamento de tubo de aço com junta elástica			0292								
5.3.1	Assentamento de tubo de aço com junta elástica - comprimento = 6,0 m			73839								
5.3.1.1	Assentamento de tubos de aço, com junta elástica (comprimento de 6,00 m) - DN 150 mm	SINAPI	ago/14	73839/001	7	5,57	20,06%	6,69	m	1,00	6,69	6,69
	SUBTOTAL 5											**1.859,19**
6	**Impermeabilizações e Proteções Diversas**											
6.1	Impermeabilização com cimento cristalizado			0144								
6.1.1	Cimento especial cristalizante Denverlit com emulsão adesiva Denverfix - Denver - 1 demão para subsolo / baldrames / galerias / jardineiras / etc			73929								
6.1.1.1	Impermeabilização de superfície com cimento especial cristalizante com adesivo líquido de alta performance a base de resina acrílica, uma demão	SINAPI	ago/14	73929/001	24,24	19,28	20,06%	23,15	m²	21,20	23,15	490,79
6.2	Impermeabilização betuminosa com emulsão asfáltica e acrílica			0145								
6.2.1	Impermeabilização de fundações / baldrames / muros de arrimo / alicerces e revestimentos em contato com solo - utilizando tinta betuminosa tipo Neutrolin / 2 demãos			74106								
6.2.1.1	Impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfáltica, duas demãos	SINAPI	ago/14	74106/001	8,85	7,04	20,06%	8,45	m²	25,25	8,45	213,42
	SUBTOTAL 6											**704,21**
	CAIXA DA VÁLVULA DE RETENÇÃO DA LINHA DE RECALQUE ONDAS											
1	**Fornecimento de Materiais e Equipamentos da Caixa da Válvula de Retenção da Linha de Recalque Ondas**											
1.1	Registros e Válvulas											
1.1.1	Registro de gaveta com flanges e cabeçote, com cunha de borracha, Ø 150 mm	COTAÇÃO	dez/16		492,786	318,4824601	5,00%	334,41	pç	2,00	334,41	668,81
1.1.2	Registro de gaveta com flanges e cabeçote, com cunha de borracha, Ø 100 mm	COTAÇÃO	dez/16		469,3196	303,3163702	5,00%	318,48	pç	1,00	318,48	318,48
1.1.3	Válvula de retenção com flanges tipo portinhola única especial para esgoto Ø 150mm	COTAÇÃO	dez/16		5560	3593,3701	5,00%	3.773,04	pç	1,00	3.773,04	3.773,04
1.2	Tubulações em Ferro Fundido											
1.2.1	Tubo com flanges, Ø 100 mm, L = 0,50 m (ajustar em campo)	COTAÇÃO	dez/16		620,16	400,8029499	5,00%	420,84	pç	3,00	420,84	1.262,53
1.3	Conexões em Ferro Fundido											
1.3.1	Acessórios para montagem de flanges Ø 100 mm	COTAÇÃO	dez/16		63,492	41,03421842	5,00%	43,09	cj	8,00	43,09	344,69
1.3.2	Acessórios para montagem de flanges Ø 150 mm	COTAÇÃO	dez/16		70,64	45,65389638	5,00%	47,94	cj	8,00	47,94	383,49
1.3.3	Curva 90° com flanges, Ø 100mm	COTAÇÃO	dez/16		252,48	163,1751948	5,00%	171,33	pç	2,00	171,33	342,67
1.3.4	Extremidade ponta e flange com aba de vedação, Ø 150mm, L = 0,70m	COTAÇÃO	dez/16		762,72	492,9379933	5,00%	517,58	pç	2,00	517,58	1.035,17
1.3.5	Junta de desmontagem travada axialmente, Ø 150mm	COTAÇÃO	dez/16		2389,8192	1544,515262	5,00%	1.621,74	pç	1,00	1.621,74	1.621,74
1.3.6	Tê de redução com flanges, Ø 150mm x Ø 100mm	COTAÇÃO	dez/16		812,72	525,2524727	5,00%	551,52	pç	2,00	551,52	1.103,03
1.4	Tubulações em Aço Carbono											
1.4.1	Tubo com pontas biseladas para solda em aço carbono Ø 6" (150mm), L = 0,17m, espessura 1/4", conforme norma AWWA C200	COTAÇÃO	dez/16		190,04	122,820873	5,00%	128,96	pç	1,00	128,96	128,96
1.4.2	Tubo com pontas biseladas para solda em aço carbono Ø 4" (100mm), L = 0,56m, espessura 1/4", conforme norma AWWA C200	COTAÇÃO	dez/16		588,64	380,4319021	5,00%	399,45	pç	1,00	399,45	399,45
1.5	Conexões em Aço Carbono											

3.3 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/16	1,55						
OBRA: LINHA DE RECALQUE LR ONDAS		MARCO: 5			Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
ITEM	DESCRITIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
1.5.1	Flange liso para solda em aço carbono Ø 6" (150mm) (furação conforme norma DIN 2576 PN-10)	COTAÇÃO	dez/16		207,68	134,2214213	5,00%	140,93	pç	2,00	140,93	281,86
1.5.2	Flange liso para solda em aço carbono Ø 4" (100mm) (furação conforme norma DIN 2576 PN-10)	COTAÇÃO	dez/16		172,56	111,523731	5,00%	117,10	pç	2,00	117,10	234,20
1.6	Materiais Diversos											
1.6.1	Tampão de ferro fundido articulado, classe D400, carga máxima 40 T, redondo, tampa 600 mm, rede pluvial / esgoto	SINAPI	ago/14	00021090	481,4	382,94	5,00%	402,09	unid	2,00	402,09	804,18
1.6.2	Tampa para registro Ø 100mm	COTAÇÃO	dez/16		54,4548	35,19357017	5,00%	36,95	pç	3,00	36,95	110,86
	SUBTOTAL 1											**12.813,16**
TOTAL GERAL												**325.681,86**

3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/16	1,55						
OBRA: INTERLIGAÇÕES DA LINHA DE RECALQUE ONDAS		MARCO: 5			Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
ITEM	DESCRITIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
1	**Serviços Técnicos**											
1.1	Locação			0008								
1.1.1	Locação de adutoras, coletores tronco e interceptores - até DN 500 mm	SINAPI	ago/14	73679	0,82	0,65	5,00%	0,68	m	52,60	0,68	36,03
1.2	Levantamento cadastral			0009								
1.2.1	Cadastro de adutoras, coletores e interceptores - até DN 500 mm, inclusive desenhista	SINAPI	ago/14	73678	2,22	1,77	20,06%	2,12	m	52,60	2,12	111,52
	SUBTOTAL 1											**147,55**
2	**Serviços Preliminares**											
2.1	Preparo do terreno			0010								
2.1.1	Desmatamento / limpeza			73859								
2.1.1.1	Capina e limpeza manual de terreno	SINAPI	ago/14	73859/002	1,22	0,97	20,06%	1,17	m²	13,79	1,17	16,07
2.2	Trânsito e segurança			0011								
2.2.1	Tapume de vedação			74220								
2.2.1.1	Tapume de chapa de madeira compensada, E = 6mm, com pintura a cal e reaproveitamento de 2X	SINAPI	ago/14	74220/001	48,09	38,25	20,06%	45,93	m²	31,56	45,93	1.449,50
2.2.2	Sinalização de trânsito			74221								
2.2.2.1	Sinalização de trânsito - noturna	SINAPI	ago/14	74221/001	2,14	1,70	20,06%	2,04	m	100,00	2,04	204,38
2.3	Acessos / passadiços			0012								
2.3.1	Passadiços e travessias - montagem, manutenção e remoção			74219								
2.3.1.1	Passadiços com tábuas de madeira para pedestres	SINAPI	ago/14	74219/001	48,92	38,91	20,06%	46,72	m²	3,70	46,72	172,87
2.3.1.2	Passadiços com tábuas de madeira para veículos	SINAPI	ago/14	74219/002	44,94	35,75	20,06%	42,92	m²	33,15	42,92	1.422,79
2.4	Demolições / retiradas			0014								
2.4.1	Demolição manual de pavimentação em macadame betuminoso	SINAPI	ago/14	85365	56,73	45,13	20,06%	54,18	m³	9,06	54,18	490,87
2.4.2	Demolição manual de pavimentação em concreto asfáltico, espessura 5 cm	SINAPI	ago/14	85366	19,93	15,85	20,06%	19,03	m²	45,31	19,03	862,44
	SUBTOTAL 2											**4.618,92**
3	**Movimento de Terra**											
3.1	Escavação de valas			0019								
3.1.1	Em vias urbanas - Largura menor que 0,80 m											
3.1.1.1	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m, com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura menor que 0,8 m, em solo de 1ª categoria, em vias urbanas	SINAPI	dez/16	90099	16,9	10,92229401	20,06%	13,11	m³	25,09	13,11	329,01
3.1.1.2	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 1,5 m até 3,0 m, com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura menor que 0,8 m, em solo de 1ª categoria, em vias urbanas	SINAPI	dez/16	90101	14,24	9,20316371	20,06%	11,05	m³	3,32	11,05	36,68
3.1.2	Em vias urbanas - Largura de 0,80 m até 1,50 m											
3.1.2.1	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m, com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura de 0,8 m a 1,5 m, em solo de 1ª categoria, em vias urbanas	SINAPI	dez/16	90100	14,41	9,31303294	20,06%	11,18	m³	27,53	11,18	307,82
3.1.2.2	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 1,5 m até 3,0 m, com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 HP), largura até 1,5 m, em solo de 1ª categoria, em vias urbanas	SINAPI	dez/16	90084	11,69	7,555125265	20,06%	9,07	m³	31,76	9,07	288,08
3.1.2.3	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 3,0 m até 4,5 m, com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 HP), largura menor que 1,5 m, em solo de 1ª categoria, em vias urbanas	SINAPI	dez/16	90086	9,03	5,835994965	20,06%	7,01	m³	9,33	7,01	65,37
3.2	Aterro / reaterro de valas com ou s/ compactação			0021								
3.2.1	Reaterro de valas			73964								
3.2.1.1	Reaterro de vala / cava sem controle de compactação, utilizando retroescavadeira e compactador vibratório com material reaproveitado	SINAPI	ago/14	73964/005	11,11	8,84	20,06%	10,61	m³	54,72	10,61	580,61
3.2.2	Aterro / reaterro de valas			76444								
3.2.2.1	Compactação mecânica de valas, com controle do GC >= 95% do PN (com compactador de solos com placa vibratória motor diesel / gasolina 7 a 10 HP)	SINAPI	ago/14	76444/002	19,27	15,33	20,06%	18,40	m³	37,11	18,40	682,96
3.3	Carga, descarga e/ou transporte de materiais			0022								
3.3.1	Transporte local com caminhão basculante 6 m³, rodovia pavimentada (para distâncias superiores a 4 km)	SINAPI	ago/14	72881	1,06	0,84	20,06%	1,01	m³ x km	120,43	1,01	121,92
3.3.2	Carga, manobras e descarga de areia, brita, pedra de mão e solos com caminhão basculante 6 m³ (descarga livre)	SINAPI	ago/14	72888	0,83	0,66	20,06%	0,79	m³	10,49	0,79	8,32
3.3.3	Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6 m³	SINAPI	ago/14	72898	0,83	0,66	20,06%	0,79	m³	13,59	0,79	10,77

3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/16	1,55						
OBRA: INTERLIGAÇÕES DA LINHA DE RECALQUE ONDAS		MARCO: 5			Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
ITEM	DESCRITIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
3.4	Compactação ou apiloamento			0283								
3.4.1	Regularização e compactação manual de terreno com soquete	SINAPI	ago/14	5622	5,05	4,02	20,06%	4,82	m²	69,23	4,82	333,90
	SUBTOTAL 3											**2.765,44**
4	**Escoramento**											
4.1	Escoramento de madeira em valas			0023								
4.1.1	Escoramento de madeira em valas, tipo pontaleteamento	SINAPI	ago/14	83769	9,56	7,60	20,06%	9,13	m²	30,55	9,13	278,93
4.1.2	Escoramento de valas descontínuo	SINAPI	ago/14	83867	38,74	30,82	20,06%	37,00	m²	59,48	37,00	2.200,68
4.1.3	Escoramento de valas contínuo	SINAPI	ago/14	83868	53,17	42,30	20,06%	50,78	m²	171,41	50,78	8.704,19
	SUBTOTAL 4											**11.183,80**
5	**Drenagem / Obras de Contenção / Poços de Visita e Caixas**											
5.1	Esgotamento com bomba			0026								
5.1.1	Esgotamento com bombas			73891								
5.1.1.1	Esgotamento com moto-bomba autoescorvante	SINAPI	ago/14	73891/001	4,58	3,64	20,06%	4,37	h	200,00	4,37	874,82
5.2	Poços de visita / bocas de lobo / caixas de passagem / caixas diversas			0036								
5.2.1	Módulo tipo poço de visita (PV) em alvenaria para rede coletora			74214								
5.2.1.1	Poço de visita para rede de esgoto sanitário, em alvenaria, diâmetro 120 cm, profundidade até 400 cm, incluindo tampão de ferro fundido	SINAPI	ago/14	74214/002	7.537,28	5.995,72	20,06%	7.198,47	unid	1,00	7.198,47	7.198,47
	SUBTOTAL 5											**8.073,29**
6	**Fundações e Estruturas**											
6.1	Lastros / fundações diversas			0040								
6.1.1	Lastro de pedra britada e fundações em baldrame			74164								
6.1.1.1	Lastro de brita	SINAPI	ago/14	74164/004	87,36	69,49	20,06%	83,43	m³	4,00	83,43	333,73
6.2	Blocos de Ancoragem											
6.2.1	Bloco de Ancoragem para Curva Horizontal (L = 0,60 / B = 0,60 / A = 0,30 / D = 0,30 / E = 0,30)	COTAÇÃO	dez/16	C-010	1694,632	1095,223014	20,06%	1.314,92	unid	2,00	1.314,92	2.629,85
6.2.2	Bloco de Ancoragem para Curva Horizontal (L = 0,80 / B = 0,70 / A = 0,30 / D = 0,30 / E = 0,30)	COTAÇÃO	dez/16	C-009	3347,176	2163,244993	20,06%	2.597,19	unid	2,00	2.597,19	5.194,38
	SUBTOTAL 6											**8.157,96**
7	**Assentamento de Tubos e Peças**											
7.1	Fornecimento e/ou assentamento de tubo de ferro fundido com junta elástica			0045								
7.1	Assentamento de tubo de ferro fundido com junta elástica			73887								
7.1.1	Assentamento simples de tubos de ferro fundido (FºFº) com junta elástica - DN 150 mm	SINAPI	ago/14	73887/003	6,47	5,15	20,06%	6,18	m	52,60	6,18	325,02
7.2	Fornecimento e/ou assentamento de tubo de PVC com junta elástica			0048								
7.2.1	Junta argamassada entre tubo DN 150 mm e o poço de visita / caixa de concreto ou alvenaria em redes de esgoto	SINAPI	dez/16	90725	31,63	20,44	20,06%	24,54	unid	4,00	24,54	98,17
7.3	Carga, descarga e transporte das tubulações											
7.3.1	Transporte comercial com caminhão carroceria 9T , rodovia em leito natural	SINAPI	ago/14	72838	0,77	0,61	20,06%	0,74	t x km	24,51	0,74	18,02
7.3.2	Carga, manobras e descarga de materiais diversos, com caminhão carroceria 9T (carga e descarga manuais)	SINAPI	ago/14	72850	9,72	7,73	20,06%	9,28	t	1,23	9,28	11,42
	SUBTOTAL 7											**452,63**
8	**Pavimentação**											
8.1	Execução de sub-leito, leito, sub-base, base, etc			0056								
8.1.1	Base de solo em cimento 6% com mistura em usina, compactação 100% proctor normal, exclusive escavação, carga e transporte do solo	SINAPI	ago/14	72922	61,29	48,75	20,06%	58,53	m³	2,27	58,53	132,87
8.1.2	Base e sub-base			73766								
8.1.2.1	Base para pavimentação com macadame hidráulico, inclusive compactação	SINAPI	ago/14	73766/001	120,35	95,74	20,06%	114,94	m³	6,80	114,94	781,59
8.2	Execução de pavimentações diversas			0057								
8.2.1	Imprimação de base de pavimentação com emulsão CM-30	SINAPI	ago/14	72945	3,9	3,10	20,06%	3,72	m²	45,31	3,72	168,77
8.2.2	Revestimento betuminoso			73760								

3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/16	1,55						
OBRA: INTERLIGAÇÕES DA LINHA DE RECALQUE ONDAS		MARCO: 5			Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
ITEM	DESCRITIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	TOTAL (R$)
8.2.2.1	Capa selante compreendendo aplicação de asfalto na proporção de 0,7 a 1,5 l/m², distribuição de agregados de 5 a 15 kg/m² e compactação com rolo - com uso da emulsão RR-2C, incluso aplicação e compactação	SINAPI	ago/14	73760/001	2,34	1,86	20,06%	2,23	m²	45,31	2,23	101,26
8.2.3	Fornecimento areia-asfalto			73849								
8.2.3.1	Areia asfalto a quente (AAUQ) com cap 50/70, incluso usinagem e aplicação, exclusive	SINAPI	ago/14	73849/001	492,9	392,09	20,06%	470,74	m³	2,27	470,74	1.068,59
	SUBTOTAL 8											**2.253,08**
	INTERLIGAÇÕES DA LINHA DE RECALQUE ONDAS											
1	**Fornecimento de Materiais e Equipamentos da Interligação da Linha de Recalque Ondas**											
1.1	Tubulações em Ferro Fundido											
1.1.1	Tubo com pontas, Ø 150 mm, L = 0,30 m (ajustar em campo)	COTAÇÃO	dez/16		429,12	277,3357873	5,00%	291,20	pç	2,00	291,20	582,41
1.1.2	Tubo com pontas, Ø 150 mm, L = 2,20 m (ajustar em campo)	COTAÇÃO	dez/16		2560,12	1654,578896	5,00%	1.737,31	pç	1,00	1.737,31	1.737,31
1.1.3	Tubo com pontas, Ø 150 mm, L = 5,70 m (ajustar em campo)	COTAÇÃO	dez/16		3983,264	2574,342043	5,00%	2.703,06	pç	2,00	2.703,06	5.406,12
1.1.4	Tubo com ponta e bolsa classe K7, Ø 150 mm, L = 6,00 m (ajustar em campo)	COTAÇÃO	dez/16		217,728	140,7153391	5,00%	147,75	pç	6,00	147,75	886,51
1.2	Conexões em Ferro Fundido											
1.2.1	Curva 45° com bolsas, Ø 150mm	COTAÇÃO	dez/16		263,04	170,0000128	5,00%	178,50	pç	2,00	178,50	357,00
1.2.2	Curva 22°30' com bolsas, Ø 150mm	COTAÇÃO	dez/16		244,4	157,9531749	5,00%	165,85	pç	2,00	165,85	331,70
	SUBTOTAL 1											**9.301,05**
	TOTAL											**46.953,72**

3.5 RESUMO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO I EEE LR (ONDAS) "PLEITO"				
PLANILHA DOS VALORES DE EXECUÇÃO DA ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE LR ONDAS				
RESUMO DO ORÇAMENTO		DATA BASE	JANEIRO/2011	
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	PREÇOS		
		EXECUTIVO	PROPOSTA	PLEITO
	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	**450.905,73**	**0,00**	**450.905,73**
A	Obras Gerais	114.208,71	0,00	114.208,71
B	Estação Elevatória de Esgoto	89.520,81	0,00	89.520,81
C	Base do Gerador e Base dos Painéis Elétricos	4.728,88	0,00	4.728,88
1	Fornecimento de Materiais e Equipamentos Eletricos da EEE Ondas	137.490,31	0,00	137.490,31
2	Fornecimento de Materiais e Equipamentos Hidráulicos e Hidromecânicos da EEE Ondas	104.957,02	0,00	104.957,02
	LINHA DE RECALQUE	**325.681,86**	**0,00**	**325.681,86**
1	LINHA DE RECALQUE ONDAS	202.328,37	0,00	202.328,37
2	LINHA DE RECALQUE ONDAS - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	34.710,36	0,00	34.710,36
3	CAIXAS DE DESCARGA DA LINHA DE RECALQUE ONDAS	31.430,96	0,00	31.430,96
4	CAIXAS DE DESCARGA DA LINHA DE RECALQUE ONDAS - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	8.854,16	0,00	8.854,16
5	CAIXA DE VENTOSA DA LINHA DE RECALQUE ONDAS	10.846,89	0,00	10.846,89

3.5 RESUMO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO I EEE LR (ONDAS) "PLEITO"				
PLANILHA DOS VALORES DE EXECUÇÃO DA ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE LR ONDAS				
RESUMO DO ORÇAMENTO		DATA BASE	JANEIRO/2011	
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	PREÇOS		
		EXECUTIVO	PROPOSTA	PLEITO
6	CAIXA DE VENTOSA DA LINHA DE RECALQUE ONDAS - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	4.481,17	0,00	4.481,17
7	CAIXA DA VÁLVULA DE RETENÇÃO DA LINHA DE RECALQUE ONDAS	20.216,79	0,00	20.216,79
8	CAIXA DA VÁLVULA DE RETENÇÃO DA LINHA DE RECALQUE ONDAS - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	12.813,16	0,00	12.813,16
	INTERLIGAÇÃO	**46.953,72**	**0,00**	**46.953,72**
1	OBRAS E SERVIÇOS	37.652,67	0,00	37.652,67
2	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	9.301,05	0,00	9.301,05
TOTAL GERAL		**823.541,31**	**0,00**	**823.541,31**

4. VISITA TÉCNICA

Em 03 de dezembro de 2019 às 8 horas da manhã foi realizada a reunião das equipes no SEMAE Piracicaba para realização das Visitas Técnicas “in loco”, cada uma das partes integrantes do Processo Administrativo nº 204/2017 “Revisão Ordinária e Extraordinária do Contrato de PPP nº 48/12”, apresentou seus respectivos representantes para acompanhamento dos peritos técnicos durante as Visitas Técnicas.

Para realização das visitas a Russell Bedford disponibilizou quatro peritos técnicos: Viviam Aparecida Vaz Pedrozo Cardoso, Mestre em Materiais de Construção Civil, Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho e Engenheira Civil, CREA nº 5069757274; Emerson Alves Pereira, Especialista em Avaliação e Perícias e Engenheiro Civil, CREA nº 5062776189; Charles Lira Saltarello, Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho, Engenheiro Civil e Agrícola , CREA nº 137023/D-TO, nº 5069419618/D-SP e Caroline Umbinger de Oliveira, Mestranda em Engenharia de Materiais de Construção Civil e Engenheira Civil, CREA nº 5070570694.

Para acompanhar os trabalhos periciais, como assistente técnico, a Águas do Mirante, apresentou os Srs. Hussein Mohamad Hammoud, Engenheiro, CREA nº 5061320924, Rudner Brancalhoni Sapla, Engenheiro, CREA nº 5069603830, Valdir Antônio Alcarde Junior, Engenheiro, CRQ nº 4363795 e Fábio José Rodrigues de Arruda, Engenheiro, CREA nº 5063644960.

O SEMAE disponibilizou, para acompanhar os trabalhos periciais, os Srs. João Carlos Marconato, CRQ 04237208, CPF 134.447.928-67 e Gilberto F. Pissinatto, Engenheiro, CREA 5060345218 e um profissional representante da FIPE, sendo este engenheiro civil sanitarista.

Verificou-se “in loco” a existência das estruturas que constituem as obras EEE LR Ondas, por meio de análise visual, conforme apresentado no relatório fotográfico (item 5. Relatório Fotográfico de Visita Técnica).

5. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DE VISITA TÉCNICA

mini
Gen
25kVA

6. QUESITOS

Os quesitos indicados pela Águas do Mirante (AMICC-JUR-2019-000328) e SEMAE (Ofício N.º 531/2019/SEMAE/GP/PJ) serão abordados a seguir e quando pertinentes respondidos conforme o escopo da consultoria para Perícia Técnica em obras de saneamento no município de Piracicaba (Pregão Presencial nº 02/2019). Com a finalidade de facilitar a localização dos quesitos serão mantidas as numerações originais e citado a folha no qual encontra-se o quesito em questão (relacionado com o arquivo original).

6.1. ÁGUAS DO MIRANTE S.A - VI. DoS QUESITOS (AMICC-JUR-2019-000328 fls. 3).

1. Quesitos aplicados a todas as estruturas objeto da perícia *(AMICC-JUR-2019-000328 fls. 3)**:***

a) Qual foi a base de dados utilizada pela consultoria para avaliação dos quantitativos e preços?

Resposta: Para avaliação dos quantitativos e preços foram consultados os seguintes documentos: Relatório Águas do Mirante e anexos (Relatório Deloitte), Tabelas de preço referencial SABESP/ SINAPI (com BDI e fator de retroação para data base janeiro/2011) e em casos nos quais não há os preços referenciais citados anteriormente manteve-se o valor de cotação de mercado, aplicou-se o BDI e o fator de retroação para a data base janeiro/2011 (Relatório Deloitte). Além disso, para fins de consideração dos quantitativos apresentados pela Águas do Mirante foi realizada a visita técnica “in loco”.

b) Qual foi a data-base dos preços utilizada?

Resposta: A data base utilizada para os preços para efeitos de retroação foi janeiro de 2011 (de acordo com o contrato).

Utilizou-se os preços referenciais das tabelas SABESP e SINAPI e suas respectivas data-base:

- SABESP de março de 2014 (fator de retroação para data base janeiro/2011 igual a 1,21);
- SINAPI de agosto de 2014 (fator de retroação para data base janeiro/2011 igual a 1,26);
- COTAÇÃO de dezembro de 2016, adotou-se o valor apresentado pela Águas do Mirante e verificou-se o fator de retroação (fator de retroação para data base janeiro/2011 igual a 1,55).

Todos os preços foram retroagidos para data base de janeiro/2011 (conforme proposta técnica).

c) A consultoria teve acesso a memória de cálculo das quantidades e preços do estudo SEMAE/FIPE de todas as estruturas pleiteadas pela Mirante? Se sim, favor apresentar.

Resposta: Não, entretanto solicitamos via e-mail (enviado para Helder Quenzer e Daniel Manzi em 29/11/2019 pelo perito técnico Charles Lira Saltarello) junto a ARES-PCJ os documentos supracitados e obtivemos como resposta os arquivos denominados na lista de documentos fornecidos pela ARES-PCJ como Anexo 3 - Planilhas dos estudos da FIPE, os documentos em questão não demonstraram a memória de cálculo das quantidades e preços do estudo SEMAE/FIPE das estruturas pleiteadas.

5.4. Estação Elevatória de Esgoto e Linha de Recalque "EEE e LR" Ondas *(AMICC-JUR-2019-000328 fls. 17)**:***

a) De acordo com o Edital de Concorrência 01/2012 e anexos, a Estação Elevatória de Esgoto e Linha de Recalque "EEE e LR" Ondas estavam previstas na Concorrência da PPP?

Resposta: Não, a Estação Elevatória de Esgoto e Linha de Recalque "EEE" e "LR" Ondas não estava previsto na Concorrência da PPP.

b) A partir dos projetos executivos, do relatório de engenharia juntado no processo pela Mirante (AMPC 150/18 - fls.245 do Processo administrativo 204/17), relatórios fotográficos, visitas de campo, outras diligências, é possível afirmar que Estação Elevatória de Esgoto e Linha de Recalque "EEE e LR" Ondas foram executada e que integram o sistema público de esgotamento sanitário de Piracicaba?

Resposta: Sim, é possível afirmar que a Estação Elevatória de Esgoto e Linha de Recalque "EEE e LR" Ondas, bem como a obra de Interligação da LR Ondas foram executadas e que integram o sistema público de esgotamento sanitário de Piracicaba, de acordo com a documentação fornecida pela ARES-PCJ e analisada pela Russell Bedford e visita técnica realizada “in loco”.

c) Conforme apresentado na planilha "de-para" (disponível às fls.245 do Processo administrativo 204/17 - anexa a carta AMPC 150/18) os quantitativos ao projeto executado correspondem ao efetivamente realizado quanto a Estação Elevatória de Esgoto e Linha de Recalque "EEE e LR" Ondas. Está correto o nosso entendimento? Em caso negativo, justificar com os fundamentos técnicos pertinentes.

Resposta: Não há planilha "de-para" para obra em questão, entretanto, de acordo com análise realizada com base na documentação fornecida pela ARES-PCJ e conforme apresentado na planilha "As Built" (Anexo 135 do relatório Deloitte) os quantitativos ao projeto executado correspondem ao efetivamente realizado e conforme verificado “in loco” através de visita

técnica, no que se refere à Estação Elevatória de Esgoto e Linha de Recalque "EEE e LR" Ondas e Interligação da LR Ondas.

d) Entendemos que os preços unitários utilizados na planilha "de-para" (disponível ás fls.245 do Processo administrativo 204/17 - anexa a carta AMPC 150/18) são corretos para fins de apuração do valor da obra realizada, uma vez que possuem origem em fonte acurada e confiável conforme previsto na Resolução 303/19 da ARES-PCJ (preço referência SINAPI/SABESP ou preço utilizado na proposta vencedora do certame). Está correto o nosso entendimento? Em caso negativo, justificar com os fundamentos técnicos e econômico-financeiros pertinentes.

Resposta: Sim, entretanto, não há planilha de-para, os preços unitários utilizados na planilha "As built" (disponível ás fls.245 do Processo administrativo 204/17 - anexa a carta AMPC 150/18) foram verificados e analisados pela Russell Bedford e estão corretos para fins de apuração do valor da obra realizada, possuem sua origem em fonte acurada e confiável conforme previsto na Resolução 303/19 da ARES-PCJ (preço referência SINAPI/SABESP ou preço utilizado na proposta comercial do certame), sua verificação pode ser visualizada no item 3. Análise de Custos, deste relatório e nas Tabelas 3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE ONDAS, 3.3 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR ONDAS e 3.5 RESUMO EEE LR ONDAS "PLEITO".

Ademais, no caso da obra de Interligação da LR Ondas os preços unitários utilizados nas planilhas "As Built" foram verificados e analisados pela Russell Bedford e estão corretos para fins de apuração dos valores das obras realizadas, possuem sua origem em fonte acurada e confiável conforme previsto na Resolução 303/19 da ARES-PCJ (preço referência SINAPI/SABESP ou preço utilizado na proposta comercial do certame), as verificações podem ser visualizadas nas Tabelas 3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" INTERLIGAÇÃO LR ONDAS e 3.5 RESUMO EEE LR ONDAS "PLEITO".

e) O SEMAE Emitiu o termo de aceite de obras, conforme juntado em mídia eletrônica (Carta AMICC-JUR.2018.000104 - fls. 1.035 do processo administrativo 204/17). Houve alguma ressalva quanto ao aceite da Obra?

Resposta: Foi emitido o termo de aceite da obra em questão, entretanto com ressalvas.

f) De acordo com o Edital, qual era o custo previsto para execução da Obra?

Resposta: Não é pertinente, a obra em questão não estava prevista no Edital.

g) Conforme relatório apresentado pela Mirante (disponível às f/s.245 do Processo administrativo 204/17 - anexa a carta AMPC 150/18) qual foi o custo total dispendido com a execução referida obra?

Resposta: De acordo com o relatório apresentado pela Mirante (disponível às fls. 245 do Processo administrativo 204/17 - anexa a carta AMPC 150/18) o custo total gasto com a execução da Estação Elevatória de Esgoto e Linha de Recalque "EEE e LR" Ondas foi de R$ 776.587,59 (setecentos e setenta e seis mil e quinhentos e oitenta e sete reais e cinquenta e nove centavos).

Entretanto, foi necessária a execução da obra de Interligação da LR Ondas, obra não prevista, que acrescentaram custos de R$ 46.953,72 (quarenta e seis mil e novecentos e cinquenta e três reais e setenta e dois centavos).

Deste modo, para executar as obras foi gasto um total de R$ 823.541,31 (oitocentos e vinte e três mil e quinhentos e quarenta e um reais e trinta e um centavos).

h) De acordo com a planilha "de-para" (disponível às fls.245 do Processo administrativo 204/17 - anexa a carta AMPC 150/18) qual foi o dispêndio adicional para execução da obra?

Resposta: Não há planilha “de-para”, entretanto, de acordo com a planilha "As bulit" (disponível às fls.245 do Processo administrativo 204/17 - anexa a carta AMPC 150/18) o valor total gasto para execução das obras foi R$ 823.541,31 (oitocentos e vinte e três mil e quinhentos e quarenta e um reais e trinta e um centavos), obras não previstas, portanto o dispêndio adicional é igual ao valor gasto com a execução das referidas obras.

6.2. SEMAE - ANEXO ÚNICO - QUESITOS DE ENGENHARIA (Ofício N.º 531/2019/SEMAE/GP/PJ fls. 3/21).

Em relação às solicitações da Águas do Mirante sobre CAPEX dos Marcos 1, 2, 3, 4 e 5

1) Gerais *(Ofício N.º 531/2019/SEMAE/GP/PJ fls. 3/21).*

a) Sobre a solicitação da Águas do Mirante em relação a diminuição do prazo da obra e aumento no custo dos canteiros de obras, queira o perito informar qual o acréscimo dos trabalhadores na obra que geraram esses custos.

Resposta: Não é pertinente, a obra em questão não estava prevista no Edital, portanto não apresentou proposta comercial, logo não é possível verificar se houve aumento ou não do custo dos canteiros de obras.

b) É correto afirmar que integrou o edital da licitação os projetos básicos, portanto deveriam ser contemplados os custos dos projetos executivos no valor da proposta?

Maciel Auditores is a member of Russell Bedford International
- A global network of independent professional services firms

Resposta: Não é pertinente, a obra em questão não estava prevista no Edital.

c) Queira o Perito informar se o custo de impermeabilização é um item que poderia ser previsto na proposta.

Resposta: Não é pertinente, a obra em questão não estava prevista no Edital.

d) É correto afirmar que durante a fase de elaboração da proposta, a Águas do Mirante teria condições de avaliar os possíveis locais de bota fora, e dessa maneira avaliada a distância e custo da disposição de material?

Resposta: Não é plausível fazer suposições quanto quais ações poderiam ter sido tomadas pela contratada, visto que a informação foi fornecida pela contratante, e de acordo com a Matriz de risco contida no Relatório FIPE (PRODUTO I, SÃO PAULO, JULHO/2016) no item “4.1 Riscos DO PROJETO DE ENGENHARIA, Risco alocado com SEMAE:

- Erros ou omissões nos projetos básicos anexos ao Edital: Não haver detalhamento suficiente no Projeto Básico de Engenharia disponibilizado junto com o Edital.”

Visto o exposto, fica claro que não é pertinente suposição quanto a ação que poderia ser tomada pela contratada com relação as informações fornecidas por meio dos Projetos Básicos pela contratante, não pode ser considerado responsabilidade da contratada, uma vez que cabe ao SEMAE fornecer as informações corretas nos Projetos Básicos.

Além disso, a obra em questão não estava prevista no Edital.

e) Queira o perito avaliar quais os custos unitários que foram utilizados para as solicitações da Águas do Mirante, e sua diferença significativa em relação aos custos unitários utilizados pela SABESP ou SINAPI. Os custos desses órgãos não levam em consideração condições comerciais de negociação.

Resposta: Os custos unitários que foram utilizados para as solicitações da Águas do Mirante nas planilhas "As built" (disponível ás fls.245 do Processo administrativo 204/17 - anexa a carta AMPC 150/18) foram verificados pela Russell Bedford e estão corretos para fins de apuração do valor da obra realizada, possuem sua origem em fonte acurada e confiável conforme previsto na Resolução 303/19 da ARES-PCJ (preço referência SINAPI/SABESP ou preço utilizado na proposta comercial do certame), sua verificação pode ser visualizada no item 3. Análise de Custos, deste relatório e nas Tabelas 3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE ONDAS, 3.3 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR ONDAS, 3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" INTERLIGAÇÃO LR ONDAS e 3.5 RESUMO EEE LR ONDAS "PLEITO".

Maciel Auditores is a member of Russell Bedford International
- A global network of independent professional services firms

2) Referente às Estações Elevatórias *(Ofício N.º 531/2019/SEMAE/GP/PJ fls. 3/21 e 4/21).*

a) É correto afirmar que foi apresentado no edital o modelo de Estação Elevatória de esgoto e linha de recalque que deveria ser utilizada, e qualquer alteração desse modelo deveria ser solicitado o SEMAE?

Resposta: Não é pertinente, a obra em questão não estava prevista no Edital.

b) Queira o perito definir quais são as estruturas essenciais para funcionamento da Estação elevatória, que não foram consideradas no orçamento das estações elevatórias na etapa da proposta, solicitada pela Águas do Mirante.

Resposta: Não é pertinente, a obra em questão não estava prevista no Edital.

c) Queira o perito explicar se os projetos das estações elevatórias foram alterados do projeto típico apresentado no edital, e se foi por esse motivo que foram necessárias as implementações de poço de sucção e demais estruturas solicitadas pela Águas do Mirante.

Resposta: Não é pertinente, a obra em questão não estava prevista no Edital.

d) Queira o perito apresentar os motivos de diferenças significativas nos valores de investimentos das estações elevatórias.

Resposta: Não é pertinente, a obra em questão não estava prevista no Edital.

7. PARECER TÉCNICO

7.1. Quantitativo

No tocante aos quantitativos apresentados pela Águas do Mirante (Relatório Deloitte/Anexos), não foi possível analisar se houve alterações dos valores, uma vez que não foi apresentado o QQP da obra em questão, sendo esta uma obra não prevista, os valores dos quantitativos considerados executados foram demonstrados na planilha orçamentária contida nos anexos e relatório (Deloitte) supracitados e no item "1. EEE LR ONDAS - MARCO 5", foram apresentadas as principais causas para sua efetiva implantação.

Todos os quantitativos apresentados nas planilhas contidas nos Anexos do relatório Deloitte (Águas do Mirante) foram analisados em confronto com as documentações fornecidas pela ARES-PCJ e verificados conforme apresentado no item “3. ANÁLISE DE CUSTOS” e nas Tabelas 3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE ONDAS, 3.3 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR ONDAS, 3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" INTERLIGAÇÃO LR ONDAS e 3.5 RESUMO EEE LR ONDAS "PLEITO".

De acordo com o relatório Deloitte (Águas do Mirante) a construção da EEE LR Ondas não estava prevista, porém foi executada na margem esquerda do Rio Piracicaba com o objetivo de atender os bairros na margem do rio, bem como interliga o CT Piracicaba 5 à ETE Ponte do Caixão. A Estação Elevatória de Esgoto em questão possui capacidade de vazão unitária máxima de 18,36 l/s, altura manométrica de 25,94 m.c.a e uma Linha de Recalque de 697,92m.

Com base nos dados fornecidos pela ARES-PCJ e visita técnica realizada “in loco”, os quantitativos apresentados pela Águas do Mirante (Relatório Deloitte/Anexos) é condizente com o levantado por meio da análise e visita técnica, sem ressalvas.

Visto o exposto, os peritos técnicos concordam com os valores dos quantitativos apresentados pela Águas do Mirante (Relatório Deloitte/Anexos), sendo estes, considerados do ponto de vista técnico, necessários para garantir a exequibilidade da obra em questão.

7.2. Natureza

Não foi possível verificar se houve divergências encontradas quanto ao tipo de material e método construtivo utilizado para execução da obra, uma vez que a obra em questão não apresentou QQP e não estava prevista no Edital, entretanto, foi apresentado pela Águas do Mirante no Relatório Deloitte as principais causas que ocasionaram a necessidade de implantação da obra, conforme exposto no item “1. EEE LR ONDAS - MARCO 5”, deste relatório, além disso, no que se refere às técnicas e

materiais empregados os mesmos podem ser visualizados nas Tabelas 3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE ONDAS, 3.3 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR ONDAS, 3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" INTERLIGAÇÃO LR ONDAS e 3.5 RESUMO EEE LR ONDAS "PLEITO".

Visto o exposto, os peritos técnicos concordam com as técnicas construtivas utilizadas para execução da obra apresentadas pela Águas do Mirante (Relatório Deloitte), sendo estas, consideradas do ponto de vista técnico, necessárias para garantir a exequibilidade da obra em questão, com segurança.

7.3. Custos Unitários

Não foram encontradas divergências quanto aos preços unitários apresentados, uma vez que estes possuem sua origem em fonte acurada e confiável, conforme previsto na Resolução 303/19 da ARES-PCJ (preço referência SINAPI/SABESP ou preço utilizado na proposta comercial do certame), sua verificação pode ser visualizada no item 3. Análise de Custos, deste relatório, e nas Tabelas 3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE ONDAS, 3.3 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR ONDAS, 3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" INTERLIGAÇÃO LR ONDAS e 3.5 RESUMO EEE LR ONDAS "PLEITO".

Visto o exposto, os peritos técnicos concordam com os custos unitários (preços unitários) apresentados pela Águas do Mirante (Relatório Deloitte/Anexos), uma vez que estes estão embasados em bancos de dados oficiais de preços públicos, como as tabelas SINAPI e SABESP, sendo assim, os preços unitários (custos unitários) apresentados estão corretos para fins de apuração do valor da obra realizada, sem ressalvas.

8. CONCLUSÕES

Os peritos técnicos concluíram que as obras Estação Elevatória de Esgoto e Linha de Recalque "EEE e LR" Ondas e sua interligação foram executadas e que integram o sistema público de esgotamento sanitário de Piracicaba, de acordo com a documentação fornecida pela ARES-PCJ e analisada pela Russell Bedford e visita técnica realizada no local da obra em questão.

No tocante aos quantitativos, os peritos técnicos concluíram que estes foram necessários para garantir a exequibilidade da obra, sendo assim, os quantitativos apresentados estão condizentes e corretos, sem ressalvas.

Com relação à natureza, não foi possível verificar se houve alterações de técnicas e materiais empregados, entretanto, as técnicas e materiais utilizados foram considerados pelos peritos técnicos necessários para exequibilidade da obra, com segurança e economia, sem ressalvas.

Os peritos técnicos concluíram que os custos unitários apresentados pela contratada tiveram sua fonte em origem confiável e acurada, conforme previsto na Resolução 303/19 da ARES-PCJ (preço referência SINAPI/SABESP ou preço utilizado na proposta comercial do certame), e estão condizentes com a obra, sem ressalvas.

Deste modo, para fins de apuração, os peritos técnicos sugerem a aceitação do valor gasto para execução da obra como custo total gasto com a execução da referida obra e sua interligação, sendo este igual a R$ 823.541,31 (oitocentos e vinte e três mil e quinhentos e quarenta e um reais e trinta e um centavos).