



Russell Bedford
taking you further

**RELATÓRIO OBRA: IMD-2
MARCO 2
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
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_Ofício PPP_048_13_Odor_CETE SB_lancamento

AMPC_193_14_SEMAE_Marco_4_fatorK80%

AMPC_218_13_Odor no ETE Piracicamirim (Ofício 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 Ofício 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 - Reequilíbrio_Piracicamirim

AMPC_600_13_SEMAE_Resposta - Ofício PJ_118_2013 -

IC_5590_2013_Manif_Odor_Piracicamirim

SEMAE_Ofício 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



Russell Bedford

taking you further

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 econômico-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 ETEF 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 - ETE LR Grand Park
Anexo 20 - ETEF 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 - ETE LR Engenho
Anexo 27 - ETE LR Shopping



Russell Bedford

taking you further

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



Russell Bedford

taking you further

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 - Reequilíbrio_Piracicamirim
AMPC 2015.328_SEMAE - Complementação do Reequilíbrio_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 nexa 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 (Ofício 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 REAJUSTES 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
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 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

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

CREA RS – TO 13702-3

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).

Índice

1. IMD-2 - MARCO 2	1
2. ALTERAÇÕES DE PROJETO	2
2.1. Estruturas do IMD-2 (Alterações de posição e dimensões)	2
2.2. Prós e Contras (Conforme relatório apresentado pela Águas do Mirante)	3
2.2.1. Prós	3
2.2.2. Contras	3
3. ANÁLISE DE CUSTOS	5
3.1. Metodologia	5
3.2. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"	8
3.3. PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"	11
3.4. RESUMO – IMD 2 "PLEITO"	15
3.5. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE PIRACICABA 2	16
3.6. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR PIRACICABA 2	21
3.7. RESUMO – EEE LR PIRACICABA 2 "PLEITO"	25
4. VISITA TÉCNICA	26
5. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DE VISITA TÉCNICA	27
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).	39
7. PARECER TÉCNICO	41
7.1. Quantitativo	41
7.2. Natureza	41
7.3. Custos Unitários	42
8. CONCLUSÕES	43

1. IMD-2 - MARCO 2

O Interceptor de Margem Direita (IMD-2), faz parte do Marco Contratual 2. Projetado com o intuito de transportar o esgoto da margem direita até a ETE Bela Vista. Composto com uma extensão total de 1.699,00m (tubulação de concreto armado com diâmetro de 1.000mm).

2. ALTERAÇÕES DE PROJETO

2.1. Estruturas do IMD-2 (Alterações de posição e dimensões)

Houve alterações na posição e no dimensionamento das estruturas previstas no Projeto Básico, causas:

➤ Novo traçado:

A passagem da tubulação foi prevista em grandes profundidades, além disso, no Projeto Básico, o IMD-2 estava localizado em área de APP, terreno íngreme, dentre outras peculiaridades executivas.

A solução de engenharia, considerada viável, foi realizada com o intuito de vencer os obstáculos construtivos relatados, tais alterações acarretaram na implantação da EEE LR Piracicaba 2.

2.2. Prós e Contras (Conforme relatório apresentado pela Águas do Mirante)

2.2.1. Prós

- **Serviços técnicos:** Locação de rede menor que o previsto no Projeto Básico (economia de R\$ 2.814,53);
- **Serviços preliminares:** Desnecessária a limpeza do terreno, a implantação de tapumes e travessias (economia de R\$ 44.343,12);
- **Movimento de terra:** Redução no volume de escavação previsto (economia de R\$ 146.021,25);
- **Escoramento:** Redução da área escorada (menor extensão do IMD-2) (economia de R\$ 975.785,47);
- **Esgotamento:** Menor volume de água (menos horas de moto-bomba) (economia de R\$ 8.667,53);
- **Assentamento de tubos e peças:** Menor quantidade de tubulações assentadas (economia de R\$ 99.342,73);
- **Materiais:** Redução na quantidade de tubulações e tampões dos PVs (menor extensão IMD-2) (economia de R\$ 427.005,19);
- **Canteiro de Obras:** Desnecessário (economia de R\$ 48.391,74);
- **Drenagem / obras de contenção / poços de visita e caixas:** Redução na quantidade de PVs (menor extensão IMD-2) (economia de R\$ 16.844,83).

2.2.2. Contras

- **Fundações e estruturas:** Lastro de brita 10cm (Item 4.9.1 do Projeto Básico) (custo extra de R\$ 83.951,98);
- **Pavimentação:** Recomposição do pavimento (custo extra de R\$ 14.420,00);
- **Projeto:** Elaboração do Projeto Executivo (custo extra de R\$ 23.607,83);
- **Licenciamento IMD-2:** Custo não previsto (custo extra de R\$ 7.057,83);



- **Desapropriação IMD-2:** Custo não previsto (custo extra de R\$ 991,56);
- **Execução EEE LR Piracicaba 2:** Construção da EEE LR Piracicaba 2 não prevista (custo extra de R\$ 3.365.634,60);
- **Licenciamento EEE LR Piracicaba 2:** Custo não previsto (custo extra de R\$ 5.113,16);
- **Desapropriação EEE LR Piracicaba 2:** Custo não previsto (custo extra de R\$ 16.065,60).

3. ANÁLISE DE CUSTOS

3.1. Metodologia

Com base nas planilhas orçamentárias fornecidas foi realizada a análise comparativa entre os itens previstos no Projeto Básico e os 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 Básico, foi possível observar a ausência do quadro de quantidades e preços (QQP) na proposta comercial apresentada, sendo dado apenas o valor fechado para cada item (estrutura). Assim tornou-se necessário calcular a variação percentual entre o preço do edital e o preço da proposta, aplicou-se então o coeficiente obtido para todos os preços unitários (PU) do QQP, de tal modo, a obter-se um PU equivalente na proposta.

Ademais, foi incorporado à composição do preço unitário o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas), apenas nos casos em que este não estava incluso

nos preços do QQP do Edital, de acordo com os valores estabelecidos nos Projetos Básicos do 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 os projetos e visita técnica realizada "in loco". Tais análises e verificações podem ser visualizadas nas Tabelas 3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built", 3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para", 3.4 RESUMO – IMD 2 "PLEITO", 3.5 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE PIRACICABA 2, 3.6 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR PIRACICABA 2 e 3.7 RESUMO – EEE LR PIRACICABA 2 "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", 3.5. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE PIRACICABA 2 e 3.6. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR PIRACICABA 2.

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 do IMD - 2 foi de R\$ 794.568,92 (setecentos e noventa e quatro mil e quinhentos e sessenta e oito reais e noventa e dois centavos) e com a EEE LR Piracicaba 2 foi de R\$ 3.365.634,60 (três milhões e trezentos e sessenta e cinco mil e seiscentos e trinta e quatro reais e sessenta centavos).

O custo total gasto com as execuções das obras do IMD – 2 e EEE LR Piracicaba 2 foram analisados e verificados pela Russell Bedford e estão de acordo com o apresentado por meio do relatório Deloitte (Águas do Mirante), sendo no caso do IMD-2 igual a R\$ 794.568,92 (setecentos e noventa e quatro mil e quinhentos e sessenta e oito reais e noventa e dois centavos) e no caso da EEE LR Piracicaba 2 igual a R\$ 3.365.634,60 (três milhões e trezentos e sessenta e cinco mil e seiscentos e trinta e quatro reais e sessenta centavos), conforme exposto nas Tabelas 3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built", 3.5. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE PIRACICABA 2 e 3.6. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR PIRACICABA 2.

Para fins de pagamento a Russell Bedford por meio da perícia técnica realizada sugere a aceitação do custo total gasto com as execuções das referidas obras, sendo no caso do IMD-2 igual a R\$ 794.568,92 (setecentos e noventa e quatro mil e quinhentos e sessenta e oito reais e noventa e dois centavos) e no caso da EEE LR Piracicaba 2 igual a R\$ 3.365.634,60 (três milhões e trezentos e sessenta e cinco mil e seiscentos e trinta e quatro reais e sessenta 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 das obras podem ser visualizados nas Tabelas 3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built", 3.5. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE PIRACICABA 2 e 3.6. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR PIRACICABA 2.

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/13		1,19					
OBRA: INTERCEPTOR DA MARGEM DIREITA 2 - IMD 2			MARCO: 2		Retroação ago/14		1,26					
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	Retroação mar/14		1,21				PREÇOS	
					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 REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO, INCLUSIVE TOPOGRAFO	SINAPI	ago/14	73610	0,69	0,55	20,06%	0,66	m	393,24	0,66	259,14
1.2	SONDAGEM			0009								
1.2.1	MOBILIZACAO E INSTALACAO DE 01 EQUIPAMENTO DE SONDAGEM, DISTANCIA ATE 10 KM	SINAPI	ago/14	72871	271,60	216,05	20,06%	259,39	und	4,00	259,39	1.037,56
SUBTOTAL 1												1.296,70
2	SERVIÇOS PRELIMINARES											
2.1	TRÂNSITO E SEGURANÇA			0011								
2.1.1	CONE DE SINALIZACAO MÉDIO DE BORRACHA	SINAPI	ago/14	4817	65,12	51,80	5,00%	54,39	und	8	54,39	435,13
2.1.2	SINALIZAÇÃO DE TRÁFEGO COM CERQUITE	SABESP	mar/14	030113 (*)	2,10	1,73	5,00%	1,82	m	393,24	1,82	715,28
2.1.3	SINALIZACAO DE TRANSITO - NOTURNA	SINAPI	ago/14	74221/001	2,14	1,70	5,00%	1,79	m	393,24	1,79	702,89
2.2	CONSTRUCAO DO CANTEIRO			0001								
2.2.1	SANITÁRIO PORTÁTIL QUÍMICO INDIVIDUAL - TIPO STANDARD	SABESP	mar/14	80720 (*)	400,00	329,97	5,00%	346,47	und	1,00	346,47	346,47
2.3	PLACA DE OBRA			0002								
2.3.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	SINAPI	ago/14	74209/001	326,21	259,49	5,00%	272,47	m²	12,00	272,47	3.269,60
SUBTOTAL 2												5.469,37
3	MOVIMENTO DE TERRA											
3.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA A CÉU ABERTO			73903								
3.1.1	ESCAV MEC.VALA N ESCORADA(C/ESCAV HIDRAUL 0,78M3) ATE 1,5M PROF MAT 1A C/REDUTOR(C/PEDRAS/INST PREDIAIS/OUTROS REDUT PRODUT OU CAVAS FUND) EXCLUINDO ESGOTAMENTO	SINAPI	ago/14	73580	11,07	8,81	20,06%	10,57	m³	1.268,58	10,57	13.411,93
3.1.2	ESCAV MEC.VALA N ESCORADA(C/ESCAV HIDRAUL 0,78M3) DE 1,5M ATÉ 3M PROF MAT 1A C/REDUTOR(C/PEDRAS/INST PREDIAIS/OUTROS REDUT PRODUT OU CAVAS FUND) EXCLUINDO ESGOTAMENTO	SINAPI	ago/14	73579	12,70	10,10	20,06%	12,13	m³	839,42	12,13	10.181,37
3.1.3	ESCAV MEC.VALA N ESCORADA(C/ESCAV HIDRAUL 0,78M3) DE 3M ATÉ 4,5M PROF MAT 1A C/REDUTOR(C/PEDRAS/INST PREDIAIS/OUTROS REDUT PRODUT OU CAVAS FUND) EXCLUINDO ESGOTAMENTO	SINAPI	ago/14	73578	14,76	11,74	20,06%	14,10	m³	23,42	14,10	330,14
3.1.4	ESCAV MEC.VALA N ESCORADA(C/ESCAV HIDRAUL 0,78M3) DE 4,5M ATÉ 6M PROF MAT 1A C/REDUTOR(C/PEDRAS/INST PREDIAIS/OUTROS REDUT PRODUT OU CAVAS FUND) EXCLUINDO ESGOTAMENTO	SINAPI	ago/14	73577	18,37	14,61	20,06%	17,54	m³	0,00	17,54	0,00
3.1.4	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA OU MOLEDO A FRIO, EM POÇOS E VALAS	SABESP	mar/14	040108 (*)	210,32	173,50	20,06%	208,30	m³	450,14	208,30	93.763,12
3.2	ATERRO COM OU S/COMPACTACAO			0020								
3.2.1	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATE 10 KM)	SINAPI	ago/14	00006081	17,53	13,94	20,06%	16,74	m³	2.218,05	16,74	37.134,59
3.3	CARGA, DESCARGA E/OU TRANSPORTE DE MATERIAIS			0022								
3.3.1	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6M3, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES A 4 KM)	SINAPI	ago/14	72881	1,06	0,84	20,06%	1,01	m³xkm	28.834,65	1,01	29.190,79

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/13		1,19					
OBRA: INTERCEPTOR DA MARGEM DIREITA 2 - IMD 2			MARCO: 2		Retroação ago/14		1,26					
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	Retroação mar/14		1,21				PREÇOS	
					VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
3.4	ATERRO/REATERRO DE VALAS			76444								
3.4.1	REATERRO MANUAL COM APILOAMENTO MECANICO	SINAPI	ago/14	79488	7,48	5,95	20,06%	7,14	m³	235,03	7,14	1.679,00
3.4.2	COMPACTACAO MECANICA DE VALAS, SEM CONTROLE DE GC (COMPACTADOR TIPO SAPO ATE 35 KG)	SINAPI	ago/14	76444/002	19,27	15,33	20,06%	18,40	m³	2.115,27	18,40	38.929,01
3.5	APILOAMENTO COM MACO DE 30KG	SINAPI	ago/14	79483	22,99	18,29	20,06%	21,96	m²	926,33	21,96	20.339,02
	SUBTOTAL 3											244.958,98
4	ESCORAMENTO											
4.1	ESCORAMENTO METALICO EM VALAS OU POCOS			24								
4.1.1	ESCORAMENTO DE VALAS COM PRANCHÕES METÁLICOS - ÁREA CRAVADA	SINAPI	ago/14	73877/001	57,65	45,86	20,06%	55,06	m²	2.602,47	55,06	143.288,11
	SUBTOTAL 4											143.288,11
5	ESGOTAMENTO											
5.1	ESGOTAMENTO COM BOMBA			26								
5.1.1	ESGOTAMENTO COM BOMBAS			73891								
5.1.1.1	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE	SINAPI	ago/14	73891/001	4,58	3,64	20,06%	4,37	h	262,16	4,37	1.146,72
	SUBTOTAL 5											1.146,72
6	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS											
6.1	Incluso no item 5			0040								
6.1.1	LASTRO DE BRITA N. 1	SINAPI	ago/14	74164/004	87,36	69,49	20,06%	83,43	m³	1.006,22	83,43	83.951,98
6.2	POÇO DE VISITA - DIÂMETRO 1,20 M PARA COLETORES TRONCO, EMISSÁRIOS E INTERCEPTORES			082400								
6.2.1	POÇO DE VISITA D=1,20 M EM TUBO CONCRETO COM PONTA, BOLSA E JUNTA ELÁSTICA - PROF. ATÉ 4,00 M	SABESP	mar/14	082413 (*)	5.282,46	4.357,59	20,06%	5.231,72	und	8,00	5.231,72	41.853,79
	SUBTOTAL 6											125.805,77
7	ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS											
7.1	FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA			0051								
7.1.1	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 300 MM - (OU RPVC, OU PRFV) - PARA ESGOTO.	SINAPI	ago/14	73879/002	32,64	25,96	20,06%	31,17	m	20,89	31,17	651,20
7.1.2	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO DIAMETRO 500 MM, JUNTAS COM ANEL DE BORRACHA, MONTAGEM COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTOS	SINAPI	ago/14	73879/003	49,57	39,43	20,06%	47,34	m	12,29	47,34	581,83
7.1.3	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO DIAMETRO 1000 MM, JUNTAS COM ANEL DE BORRACHA, MONTAGEM COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTOS	SINAPI	ago/14	73879/008	162,00	128,87	20,06%	154,72	m	393,24	154,72	60.841,24
7.2	FORNEC E/OU ASSENT DE HIDRANTES TAMPOES E PECAS ESPECIAIS			0053								
7.2.1	ASSENTAMENTO DE TAMPAO DE FERRO FUNDIDO 600 MM	SINAPI	ago/14	73607	75,09	59,73	20,06%	71,71	und	8,00	71,71	573,72
	SUBTOTAL 7											62.647,99
8	PAVIMENTAÇÃO											
8.1	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO			0054								

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/13		1,19					
OBRA: INTERCEPTOR DA MARGEM DIREITA 2 - IMD 2			MARCO: 2		Retroação ago/14		1,26					
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	Retroação mar/14		1,21				PREÇOS	
					VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
8.1.1	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL RETIRADO	SINAPI	ago/14	72949	23,60	18,77	20,06%	22,54	m³	50,95	22,54	1.148,33
8.2	FABRICACAO/EXECUCAO DE CBUQ/PRE-MISTURADOS			0287								
8.2.1	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ), CAP 50/70,	SINAPI	ago/14	72964	151,53	120,54	20,06%	144,72	T	91,71	144,72	13.271,67
SUBTOTAL 8												14.420,00
9	MATERIAIS											
9.1.	TUBO CONCRETO ARMADO											
	TUBO PVC EB-644 P/ REDE COLET ESG JE DN 300MM	SINAPI	ago/14	00009821	90,30	71,83	5,00%	75,42	m	20,89	75,42	1.575,59
9.1.0	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE EA-3 PB JE NBR-8890/2007 DN 500MM P/ ESG SANITARIO	SINAPI	ago/14	00007734	428,65	340,98	5,00%	358,03	m	12,29	358,03	4.400,19
9.1.1	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE EA-3 PB JE NBR-8890/2007 DN 1000MM P/ ESG SANITARIO	SINAPI	ago/14	00007735	494,26	393,17	5,00%	412,83	m	393,24	412,83	162.341,47
9.2	FORNEC E/OU ASSENT DE HIDRANTES TAMPOES E PECAS ESPECIAIS			53								
9.2.1	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO, D = 60CM, 175KG, P = CHAMINE CX AREIA/POCO VI	SINAPI	ago/14	83627	540,29	429,79	5,00%	451,28	und	8,00	451,28	3.610,22
SUBTOTAL 9												171.927,46
10	PROJETO EXECUTIVO	COTAÇÃO	dez/13		23.414,72	19.663,36	20,06%	23.607,83	vb	1,00	23.607,83	23.607,83
TOTAL GERAL												794.568,92

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"					
OBRA: INTERCEPTOR DA MARGEM DIREITA 2 - IMD 2			MARCO:2		JANEIRO/2011
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	DATA BASE	
				CUSTO UNITÁRIO	
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1	SERVIÇOS TÉCNICOS				-2.814,53
PREVISTO	Locação de adutoras, coletores tronco e interceptores - até DN 500mm, inclusive topógrafo	m	1.699,00	-0,89	-1.510,97
	Cadastro de adutoras, coletores tronco e interceptores - até DN 500mm, incluindo topógrafo e desenhista	m	1.699,00	-1,53	-2.600,27
EXECUTADO	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO, INCLUSIVE TOPOGRAFO	m	393,24	0,66	259,14
	MOBILIZACAO E INSTALACAO DE 01 EQUIPAMENTO DE SONDAGEM, DISTANCIA ATE 10 KM	und	4,00	259,39	1.037,56
2	SERVIÇOS PRELIMINARES				-44.343,12
PREVISTO	Limpeza de terreno - raspagem mecanizada (motoniveladora) de camada vegetal	M2	6.796,00	-0,47	-3.162,49
	Tapume contínuo em chapas de madeira ou de aço - com iluminação de segurança	M	3.398,00	-4,37	-14.863,68
	Sinalização de trânsito - noturna	M	440,00	-1,43	-627,91
	Passadiços de madeira para pedestres	M2	460,00	-45,75	-21.044,35
	Travessia de madeira para veículos	M2	289,03	-33,79	-9.767,59
EXECUTADO	CONE DE SINALIZACAO MÉDIO DE BORRACHA	und	8,00	54,39	435,13
	SINALIZAÇÃO DE TRÁFEGO COM CERQUITE	m	393,24	1,82	715,28
	SINALIZACAO DE TRANSITO - NOTURNA	m	393,24	1,79	702,89
	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m²	12,00	272,47	3.269,60
3	MOVIMENTO DE TERRA				-148.621,25
PREVISTO	Escavação mecânica de vala escorada em material de 1ª categoria, profundidade até 1,5m com escavadeira hidráulica, exclui esgotamento e escoramento	M3	6.070,35	-4,48	-27.180,93
	Escavação mecânica de vala escorada em material de 1ª categoria, profundidade de 1,5 a 3m com escavadeira hidráulica, exclui esgotamento e escoramento	M3	6.070,35	-5,12	-31.072,89
	Escavação mecânica de vala escorada em material de 1ª categoria, profundidade de 3 a 4,5m com escavadeira hidráulica, exclui esgotamento e escoramento	M3	5.088,83	-7,55	-38.415,23
	Escavação mecânica de vala escorada em material de 1ª categoria, profundidade de 4,5 a 6m com escavadeira hidráulica, exclui esgotamento e escoramento	M3	3.256,88	-11,01	-35.868,57
	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria, profundidade de 6 a 7,5m, exclui esgotamento e escoramento	M3	104,72	-87,66	-9.179,83
	Reaterro de valas / cavas, compactada à maço, em camadas de até 30cm	M3	5.655,61	-18,41	-104.102,73
	Reaterro de vala / cava sem controle de compactação, utilizando retro- escavadeira e compactador vibratório com material reaproveitado Carga, descarga e/ou transporte de materiais	M3	13.196,43	-6,89	-90.885,24
	Transporte local com caminhão basculante 6 m³, rodovia pavimentada (para distâncias superiores à 4 km)	M3XKM	8.695,41	-0,84	-7.283,46
	Carga, manobras e descarga de areia, brita, pedra de mão e solos com caminhão basculante 6 m³ (descarga livre)	M3	1.739,08	-0,66	-1.150,97

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"					
OBRA: INTERCEPTOR DA MARGEM DIREITA 2 - IMD 2			MARCO:2		DATA BASE
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO	
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
	Fornecimento e lançamento de brita nº 4	M3	404,69	-78,24	-31.662,96
	Regularização e compactação manual de terreno com soquete	M2	4.896,40	-2,90	-14.177,43
EXECUTADO	ESCAV MEC.VALA N ESCORADA(C/ESCAV HIDRAUL 0,78M3) ATE 1,5M PROF MAT 1A C/REDUTOR(C/PEDRAS/INST PREDIAIS/OUTROS REDUT PRODUT OU CAVAS FUND) EXCLUINDO ESGOTAMENTO	m³	1.268,58	10,57	13.411,93
	ESCAV MEC.VALA N ESCORADA(C/ESCAV HIDRAUL 0,78M3) DE 1,5M ATÉ 3M PROF MAT 1A C/REDUTOR(C/PEDRAS/INST PREDIAIS/OUTROS REDUT PRODUT OU CAVAS FUND) EXCLUINDO ESGOTAMENTO	m³	839,42	12,13	10.181,37
	ESCAV MEC.VALA N ESCORADA(C/ESCAV HIDRAUL 0,78M3) DE 3M ATÉ 4,5M PROF MAT 1A C/REDUTOR(C/PEDRAS/INST PREDIAIS/OUTROS REDUT PRODUT OU CAVAS FUND) EXCLUINDO ESGOTAMENTO	m³	23,42	14,10	330,14
	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA OU MOLEDO A FRIO, EM POÇOS E VALAS	m³	450,14	208,30	93.763,12
	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATE 10 KM)	m³	2.218,05	16,74	37.134,59
	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6M3, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES A 4 KM)	m³xkm	28.834,65	1,01	29.190,79
	REATERRO MANUAL COM APILOAMENTO MECANICO	m³	235,03	7,14	1.679,00
	COMPACTACAO MECANICA DE VALAS, SEM CONTROLE DE GC (COMPACTADOR TIPO SAPO ATE 35 KG)	m³	2.115,27	18,40	38.929,01
	APILOAMENTO COM MACO DE 30KG	m²	926,33	21,96	20.339,02
4	ESCORAMENTO				-975.785,47
PREVISTO	ESPECIAL	M2	5.189,80	-29,09	-150.967,35
	Estruturas de escoramento metálico - madeira para valas Escoramento com 3 quadros - longarinas e estroncas metálicas	M2	12.053,33	-80,32	-968.106,24
EXECUTADO	ESCORAMENTO DE VALAS COM PRANCHÕES METÁLICOS - ÁREA CRAVADA	m²	2.602,47	55,06	143.288,11
5	ESGOTAMENTO				-8.667,53
PREVISTO	Esgotamento com moto-bomba autoescurvante	H	2.259,67	-4,34	-9.814,25
EXECUTADO	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE	h	262,16	4,37	1.146,72
6	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS				83.951,98
PREVISTO	NÃO PREVISTO				0,00
EXECUTADO	LASTRO DE BRITA N. 1	m³	1.006,22	83,43	83.951,98
7	ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS				-99.342,73
PREVISTO	Assentamento de tubo de concreto com anel de borracha Assentamento de tubo de concreto, diâmetro 1000 mm, juntas com anel de borracha, montagem com auxílio de equipamentos	M	1.699,00	-94,66	-160.829,96
	Assentamento de tampão de ferro fundido 600mm	M	24,00	-48,36	-1.160,76
EXECUTADO	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 300 MM - (OU RPVC, OU PRFV) - PARA ESGOTO.	m	20,89	31,17	651,20
	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO DIAMETRO 500 MM, JUNTAS COM ANEL DE BORRACHA, MONTAGEM COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTOS	m	12,29	47,34	581,83

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"					
OBRA: INTERCEPTOR DA MARGEM DIREITA 2 - IMD 2			MARCO:2	DATA BASE	JANEIRO/2011
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO	
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO DIAMETRO 1000 MM, JUNTAS COM ANEL DE BORRACHA, MONTAGEM COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTOS	m	393,24	154,72	60.841,24
	ASSENTAMENTO DE TAMPAO DE FERRO FUNDIDO 600 MM	und	8,00	71,71	573,72
8	PAVIMENTAÇÃO				14.420,00
PREVISTO	NÃO PREVISTO				0,00
EXECUTADO	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL RETIRADO	m³	50,95	22,54	1.148,33
	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ), CAP 50/70,	T	91,71	144,72	13.271,67
9	MATERIAIS				-427.605,19
PREVISTO	Tubo de concreto armado, classe EA-2, ponta e bolsa c/ junta elástica, NBR-8890/2007, DN 1000mm, p/ esgoto sanitário (código 00007720 - insumos março/2011)	M	1.699,00	-344,89	-585.963,76
	Tampão em ferro fundido, Ø 600mm	PÇ	24,00	-540,37	-12.968,89
EXECUTADO	TUBO PVC EB-644 P/ REDE COLET ESG JE DN 300MM	m	20,89	75,42	1.575,59
	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE EA-3 PB JE NBR-8890/2007 DN 500MM P/ ESG SANITARIO	m	12,29	358,03	4.400,19
	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE EA-3 PB JE NBR-8890/2007 DN 1000MM P/ ESG SANITARIO	m	393,24	412,83	162.341,47
	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO, D = 60CM, 175KG, P = CHAMINE CX AREIA/POCO VI	und	8,00	451,28	3.610,22
10	PROJETO EXECUTIVO				23.607,83
PREVISTO	DILUÍDO NAS OUTRAS ESTRUTURAS				0,00
EXECUTADO	PROJETO EXECUTIVO	UND	1,00	23.607,83	23.607,83
11	CANTEIRO DE OBRAS				-48.391,74
PREVISTO	Sanitário com 4m2, dois módulos de vaso e chuveiro, paredes em tabuas de pinho, cobertura em telha de amianto 6mm, incluso instalações, aparelhos, esquadrias e ferragens	UND	2,00	-2.170,87	-4.341,73
	Galpão aberto provisório em madeira, cobertura em telha de fibrocimento 6mm, incluso preparo do terreno	M2	63,00	-149,40	-9.411,98
	Barracão de obra para alojamento/escritório, piso em pinho 3a, paredes em compensado 10mm, cobertura em telha amianto 6mm, incluso instalações elétricas e esquadrias	M2	75,00	-185,71	-13.928,56
	Vigia noturno	H	2.880,00	-7,31	-21.055,94
EXECUTADO	SANITÁRIO PORTÁTIL QUÍMICO INDIVIDUAL - TIPO STANDARD	und	1,00	346,47	346,47
12	DRENAGEM/ OBRAS DE CONTENÇÃO/ POÇOS DE VISITA E CAIXAS				-16.844,83
PREVISTO	Poço de visita para rede de esgoto sanitário, em anéis de concreto, diâmetro 60cm e 110cm, prof. = 350cm, incluindo degrau, excluindo tampão de ferro fundido	UND	2,00	-1.793,05	-3.586,09
	Poço de visita para rede de esgoto sanitário, em anéis de concreto, diâmetro 60cm e 110cm, prof. = 380cm, incluindo degrau, excluindo tampão de ferro fundido	UND	7,00	-1.926,48	-13.485,34

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"					
OBRA: INTERCEPTOR DA MARGEM DIREITA 2 - IMD 2			MARCO:2		DATA BASE
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO	
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
	Poço de visita para rede de esgoto sanitário, em anéis de concreto, diâmetro 60cm e 110cm, prof. = 440cm, incluindo degrau, excluindo tampão de ferro fundido	UND	2,00	-2.185,81	-4.371,62
	Poço de visita para rede de esgoto sanitário, em anéis de concreto, diâmetro 60cm e 110cm, prof. = 470cm, incluindo degrau, excluindo tampão de ferro fundido	UND	2,00	-2.329,70	-4.659,41
	Poço de visita para rede de esgoto sanitário, em anéis de concreto, diâmetro 60cm e 110cm, prof. = 560cm, incluindo degrau, excluindo tampão de ferro fundido	UND	1,00	-2.767,34	-2.767,34
	Poço de visita para rede de esgoto sanitário, em anéis de concreto, diâmetro 60cm e 110cm, prof. = 590cm, incluindo degrau, excluindo tampão de ferro fundido	UND	5,00	-2.910,79	-14.553,93
	Poço de visita para rede de esgoto sanitário, em anéis de concreto, diâmetro 60cm e 110cm, prof. = 620cm, incluindo degrau, excluindo tampão de ferro fundido	UND	5,00	-3.054,98	-15.274,90
EXECUTADO	POÇO DE VISITA D=1,20 M EM TUBO CONCRETO COM PONTA, BOLSA E JUNTA ELÁSTICA - PROF. ATÉ 4,00 M	und	8,00	5.231,72	41.853,79
TOTAL GERAL					-1.647.236,59

3.4 RESUMO - IMD-2 "PLEITO"

PLANILHA DOS VALORES DE EXECUÇÃO DO IMD-2

RESUMO DO ORÇAMENTO		DATA BASE	JANEIRO/2011	
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	PREÇOS		
		EXECUTIVO	PROPOSTA	PLEITO
1	SERVIÇOS TÉCNICOS	1.296,70	4.111,23	-2.814,53
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	5.122,90	49.466,02	-44.343,12
3	MOVIMENTO DE TERRA	244.958,98	390.980,23	-146.021,25
4	ESCORAMENTO	143.288,11	1.119.073,59	-975.785,47
5	ESGOTAMENTO	1.146,72	9.814,25	-8.667,53
6	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	83.951,98	0,00	83.951,98
7	ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS	62.647,99	161.990,72	-99.342,73
8	PAVIMENTAÇÃO	14.420,00	0,00	14.420,00
9	MATERIAIS	171.927,46	598.932,65	-427.005,19
10	PROJETO EXECUTIVO	23.607,83	0,00	23.607,83
11	CANTEIRO DE OBRAS	346,47	48.738,20	-48.391,74
12	DRENAGEM/ OBRAS DE CONTENÇÃO/ POÇOS DE VISITA E CAIXAS	41.853,79	58.698,63	-16.844,83
TOTAL GERAL		794.568,92	2.441.805,51	-1.647.236,59

3.5 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/13	1,19							
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO PIRACICABA 2				MARCO: 2		Retroação ago/14	1,26						
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	Retroação mar/14	1,21					PREÇOS		
					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	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT/WC C/1 VASO/1 LAV/1 MIC/4 CHUV LARG=2,20M COMPR=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO NERV TRAPEZ FORROC/ ISOL TERMO-ACUST CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL INCL INST ELETR/HIDRO-SANIT EXCL TRANSP/CARGA/DESCARGA	SINAPI	ago/14	73847/002	589,73	469,12	5,00%	492,57	mês	6,00	492,57	2.955,43	
1.1.2	GALPAO ABERTO EM CANTEIRO DE OBRA, COM ESTRUTURA EM MADEIRA (REAPROVEITAMENTO 3X) E TELHA ONDULADA 6MM, INCLUINDO PISO CIMENTADO COM PREPARO DO TERRENO	SINAPI	ago/14	85253	206,73	164,45	20,06%	197,44	m²	15,00	197,44	2.961,56	
1.1.3	SANITÁRIO PORTÁTIL QUÍMICO INDIVIDUAL - TIPO STANDARD	SABESP	mar/14	80720 (*)	400,00	329,97	5,00%	346,47	und	1,00	346,47	346,47	
1.2	SEGURANÇA												
1.2.1	VIGIA NOTURNO	SINAPI	ago/14	00010508	16,70	13,28	20,06%	15,95	h	2.160,00	15,95	34.450,50	
1.3	PLACA DE OBRA			0002									
1.3.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	SINAPI	ago/14	74209/001	326,21	259,49	5,00%	272,47	m²	24,00	272,47	6.539,20	
	SUBTOTAL 1											47.253,16	
2	SERVIÇOS TÉCNICOS												
2.1	SONDAGEM			0009									
2.1.1	MOBILIZACAO E INSTALACAO DE 01 EQUIPAMENTO DE SONDAGEM, DISTANCIA ATE 10 KM	SINAPI	ago/14	72871	271,60	216,05	20,06%	259,39	und	4,00	259,39	1.037,56	
2.3	LOCAÇÃO			0008									
2.3.1	LOCACAO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS, INCLUSIVE TOPOGRAFO E NIVELADOR	SINAPI	ago/14	73686	17,99	14,31	20,06%	17,18	m²	1.524,00	17,18	26.184,33	
	SUBTOTAL 2											27.221,90	
3	SERVIÇOS PRELIMINARES												
3.1	LIMPEZA DE TERRENO - ROÇADA			0010									
3.1.1	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	SINAPI	ago/14	73822/002	0,49	0,39	20,06%	0,47	m²	1.524,00	0,47	713,19	
3.2	TRÂNSITO E SEGURANÇA			0011									
3.2.1	SINALIZAÇÃO DE TRÁFEGO COM CERQUITE	SABESP	mar/14	030113 (*)	2,10	1,73	5,00%	1,82	m	226,50	1,82	411,99	
	SUBTOTAL 3											1.125,18	

3.5 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/13	1,19							
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO PIRACICABA 2				MARCO: 2		Retroação ago/14	1,26						
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	Retroação mar/14	1,21					PREÇOS		
					VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)	
4	MOVIMENTO DE TERRA												
4.1	ESCAVAÇÃO EM GERAL			040100 (*)									
4.1.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE ÁREA EM SOLO ROCHOSO	SABESP	mar/14	040106 (*)	175,26	144,57	20,06%	173,58	m³	1.024,94	173,58	177.905,70	
4.1.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE ÁREA EM SOLO NÃO ROCHOSO	SABESP	mar/14	040102 (*)	5,91	4,88	20,06%	5,85	m³	1.781,07	5,85	10.425,02	
4.2	CARGA, DESCARGA E/OU TRANSPORTE DE MATERIAIS			0022									
4.2.1	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT ATE 200M	SINAPI	ago/14	72851	2,72	2,16	20,06%	2,60	m³	3.852,81	2,60	10.008,57	
4.2.2	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6M3, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES A 4 KM)	SINAPI	ago/14	72881	1,06	0,84	20,06%	1,01	m³ x km	20.004,94	1,01	20.252,03	
4.3	ATERRO/REATERRO DE VALAS			76444									
4.3.1	COMPACTACAO MECANICA DE VALAS, SEM CONTROLE DE GC (COMPACTADOR TIPO SAPO ATE 35 KG)	SINAPI	ago/14	76444/001	13,67	10,87	20,06%	13,06	m³	3.117,03	13,06	40.694,42	
4.3.2	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATE 10 KM)	SINAPI	ago/14	00006081	17,53	13,94	20,06%	16,74	m³	972,85	16,74	16.287,45	
	SUBTOTAL 4											275.573,19	
5	ESGOTAMENTO												
5.1	ESGOTAMENTO COM BOMBAS			73891									
5.1.1	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE	SINAPI	ago/14	73891/001	4,58	3,64	20,06%	4,37	h	1.320,00	4,37	5.773,84	
	SUBTOTAL 5											5.773,84	
6	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS												
6.1	FORMAS PARA CONCRETO			080900 (*)									
6.1.1	FORMA METÁLICA	SABESP	mar/14	080906 (*)	149,99	123,73	20,06%	148,55	m²	1.564,30	148,55	232.375,84	
6.2	CONCRETO ESTRUTURAL			081400 (*)									
6.2.1	CONCRETO ESTRUTURAL P/ ESTRUTURAS EM CONTATO COM ESGOTO, GASES AGRESSIVOS, AMBIENTE MARÍTIMO E ESTRUTURAS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA, FCK = 40,0 MPA, A/C	SABESP	mar/14	081405 (*)	635,62	524,33	5,00%	550,55	m³	212,50	550,55	116.991,97	
	CONCRETO FCK=15MPA (1:2,5:3) , INCLUIDO PREPARO MECANICO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	SINAPI	ago/14	73406	447,57	356,03	20,06%	427,45	m³	0,00	427,45	0,00	
	CONCRETO BOMBEADO			74138								0,00	
	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO			74138/004					m³			0,00	
6.3	AÇOS PARA CONCRETO												
6.3.1	ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM (1/2)	SINAPI	ago/14	74254/002	7,62	6,06	20,06%	7,28	Kg	16.914,00	7,28	123.091,10	
6.3.2	ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 16,0 (5/8) À 25,0MM(1)	SABESP	mar/14	081002 (*)	8,88	7,33	20,06%	8,79	Kg	7.134,00	8,79	62.741,47	
	ARMAÇÃO EM TELA DE AÇO			081004 (*)					Kg			0,00	
6.4	LASTROS												
6.4.1	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	SINAPI	ago/14	83532	371,82	295,77	20,06%	355,11	m³	5,00	355,11	1.775,53	
6.5	ESTRUTURAS DE CIMBRAMENTO												
6.5.1	CIMBRAMENTO TUBULAR	SABESP	mar/14	050502 (*)	19,58	16,15	20,06%	19,39	m³/mês	822,00	19,39	15.940,18	
6.6	LAJE PRE-MOLDADA			74141									
6.6.1	LAJE PRE-MOLD BETA 12 P/3,5KN/M2 VAO 4,1M INCL VIGOTAS TIJOLOS ARMADURA NEGATIVA CAPEAMENTO 3CM CONCRETO 15MPA ESCORAMENTO MATERIAIS E MAO DE OBRA.	SINAPI	ago/14	74141/002	82,56	65,67	20,06%	78,85	m²	72,00	78,85	5.677,11	
6.6.2	LAJE PRE-MOLD BETA 16 P/3,5KN/M2 VAO 5,2M INCL VIGOTAS TIJOLOS ARMADURA NEGATIVA CAPEAMENTO 3CM CONCRETO 15MPA ESCORAMENTO MATERIAL E MAO DE OBRA.	SINAPI	ago/14	74141/003	92,41	73,51	20,06%	88,26	m²	89,00	88,26	7.854,79	
6.7	SERVIÇOS COMPLEMENTARES PARA OBRAS DE CONCRETO			081700									
6.7.1	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	SABESP	mar/14	081703 (*)	47,04	38,80	20,06%	46,59	m³	212,50	46,59	9.899,99	
6.7.2	NÚCLEO PERDIDO (PREENCHIMENTO) – DRY PACK	SABESP	mar/14	081704 (*)	8,92	7,36	20,06%	8,83	UN	11.272,00	8,83	99.580,53	
	SUBTOTAL 6											675.928,52	

3.5 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/13		1,19					
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO PIRACICABA 2					MARCO: 2		Retroação ago/14		1,26			
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	PREÇOS	
											CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
7	PAVIMENTAÇÃO											
7.1	SARJETA E MEIO FIO CONJUGADO			73763								
7.1.1	MEIO-FIO E SARJETA DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SINAPI	ago/14	73763/001	91,56	72,83	20,06%	87,44	m	284,20	87,44	24.851,65
	SARJETÃO	SINAPI	ago/14	74012/001	41,61	33,10	20,06%	39,74	m	153,00	39,74	6.080,15
7.2.1	PREPARO DE CAIXA	SABESP	mar/14	100401 (*)	12,49	10,30	20,06%	12,37	m²	1.060,00	12,37	13.112,24
7.2.2	BASE DE SOLO ESTABILIZADO SEM MISTURA, COMPACTACAO 100% PROCTOR NORMAL, EXCLUSIVE ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DO SOLO	SINAPI	ago/14	72911	10,79	8,58	20,06%	10,30	m³	1.061,00	10,30	10.933,57
7.2.3	REVESTIMENTO COM BRITA (A)	SABESP	mar/14	100203 (*)	105,86	87,33	20,06%	104,84	m³	46,35	104,84	4.859,49
	SUBTOTAL 7											59.837,10
8	URBANIZAÇÃO											
8.1	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO	SINAPI	ago/14	85180	9,27	7,37	20,06%	8,85	m²	2.613,00	8,85	23.133,67
	SUBTOTAL 8											23.133,67
9	DRENAGEM											
9.1	MEIA CANA DE CONCRETO			73882								
	CALHA EM CONCRETO SIMPLES, MEIA CANA DE CONCRETO, DIAMETRO 300 MM	SINAPI	ago/14	73882/002	34,40	27,36	20,06%	32,85	m	0,00	32,85	0,00
9.1.1	CALHA EM CONCRETO SIMPLES, MEIA CANA DE CONCRETO, DIAMETRO 400 MM	SINAPI	ago/14	73882/003	44,20	35,16	20,06%	42,21	m	22,00	42,21	928,69
	SUBTOTAL 9											928,69
10	FECHAMENTO											
10.1	ALAMBRADO			73787								
10.1.1	ALAMBRADO H= 2,20M	SINAPI	ago/14	85172	81,18	64,58	20,06%	77,53	m	159,00	77,53	12.327,40
10.2	FABRICACAO E INSTALACAO DE PORTAO PARA ENTRADA DE VEICULOS - MMA			74238								
10.2.1	PORTAO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.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	20,06%	752,72	m²	8,80	752,72	6.623,95
10.3	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO			0065								
10.3.1	ALVENARIA BLOCO DE CONCRETO 19X19X39 CM (12,5 un/m2)	SINAPI	mar/14	73998/006	65,86	54,33	20,06%	65,23	m²	187,14	65,23	12.206,66
	TUBO PVC SERIE NORMAL - ESGOTO PREDIAL DN 100MM (12,5 un/m2)			73998/003					m²			0,00
10.4	ESQUADRIAS METÁLICAS											
10.4.1	JANELA EM AÇO GALVANIZADO CLASSE B E ALETAS DE PVC, COR CINZA, 100x200	COTAÇÃO	dez/13	(**)	762,28	640,15	20,06%	768,57	und	4,00	768,57	3.074,27
10.4.2	JANELA EM AÇO GALVANIZADO CLASSE B E ALETAS DE PVC, COR CINZA, 200x80	COTAÇÃO	dez/13	(**)	762,28	640,15	20,06%	768,57	und	5,00	768,57	3.842,83
10.4.3	PORTA EM AÇO GALVANIZADO CLASSE B, 1 FOLHA, COR CINZA, 100x280	COTAÇÃO	dez/13	(**)	421,13	353,66	20,06%	424,60	und	2,00	424,60	849,21
10.4.4	PORTA EM AÇO GALVANIZADO CLASSE B, 2 FOLHAS, COR CINZA, 360x280	COTAÇÃO	dez/13	(**)	2.105,66	1.768,30	20,06%	2.123,03	und	2,00	2.123,03	4.246,05
	PORTA EM AÇO GALVANIZADO CLASSE B, DE ENROLAR, COR CINZA, 290x260			74136/001					m²			0,00
10.5	COBERTURAS, CONDUTORES, CALHAS E RUFOS											
10.5.1	RUFO PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA (SEM AMIANTO)	SINAPI	ago/14	00007237	14,43	11,48	20,06%	13,78	m	41,20	13,78	567,79
10.5.2	CANO DE DESCIDA DE A.P., PVC 100mm	SINAPI	ago/14	00009836	7,96	6,33	20,06%	7,60	m	27,00	7,60	205,26
10.5.3	COBERTURA EM TELHAS DE FIBROCIMENTO i=6%	SINAPI	ago/14	73633	59,28	47,16	20,06%	56,62	m²	105,80	56,62	5.989,90
10.5.4	RALO HEMISFÉRICO	SINAPI	ago/14	00011709	29,86	23,75	20,06%	28,52	UN	4,00	28,52	114,07
	SUBTOTAL 10											50.047,39
11	REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFICIES											
11.1	PISOS,TETOS E PAREDES											
11.1.1	ARGAMASSA PARA REVESTIMENTO (RENDIMENTO 28 kg/m2)	SINAPI	ago/14	74001/001	20,35	16,19	20,06%	19,44	M²	426,88	19,44	8.296,51
11.1.2	CHAPISCO PARA PAREDE TRAÇO 1:3(CIMENTO E AREIA)	SINAPI	mar/14	74161/001	4,11	3,39	20,06%	4,07	M²	426,88	4,07	1.737,63
11.1.3	REBOCO PARA PAREDE E TETO,ARGAMASSA TRAÇO 1:4,5	SINAPI	mar/14	5995	13,35	11,01	20,06%	13,22	M²	426,88	13,22	5.644,11

3.5 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/13		1,19						
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO PIRACICABA 2				MARCO: 2		Retroação ago/14		1,26					
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	Retroação mar/14		1,21				PREÇOS		
					VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)	
11.1.4	PINTURA EM LÁTEX 100% ACRÍLICO CP1 PAREDES (RENDIMENTO 10m2/L)	SINAPI	mar/14	73954/002	9,17	7,56	20,06%	9,08	M²	426,88	9,08	3.876,89	
	PINTURA COM VERNIZ ACRÍLICO EM CONCRETO APARENTE, PLATIBANDAS	SABESP	mar/14	130324 (*)	24,97	20,60	20,06%	24,73	M²	0,00	24,73	0,00	
11.1.5	PISO EM CIMENTO DESEMPENADO	SINAPI	ago/14	72182	49,36	39,26	20,06%	47,14	M²	95,00	47,14	4.478,41	
11.1.6	CONCRETO APARENTE DESEMPENADO(CALÇADA)	SINAPI	ago/14	73892/001	35,85	28,52	20,06%	34,24	M²	274,20	34,24	9.388,19	
11.2	EXECUÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO												
11.2.1	IMPERMEABILIZAÇÃO CALHAS (RENDIMENTO 2,5kg/m2)	SINAPI	ago/14	74066/001	51,07	40,62	20,06%	48,77	M²	28,70	48,77	1.399,82	
	SUBTOTAL 11											34.821,57	
12	MONTAGEM DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS, HIDROMECAÑICOS, ELÉTRICOS E DIVERSOS												
12.1	'MONTAGEM HIDRÁULICA E HIDROMECAÑICA DE TUBOS, PEÇAS, ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS DA LISTA DE MATERIAL DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - FINAL	COTAÇÃO	dez/13	(**)	79.215,81	66.524,35	20,06%	79.869,13	cj	1,00	79.869,13	79.869,13	
	SUBTOTAL 12											79.869,13	
13	MATERIAIS												
13.1	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS, HIDROMECAÑICOS E DIVERSOS												
13.1.1	CONJUNTOS MOTOR BOMBA SUBMERSÍVEL MOTOR ELÉTRICO 63 KW, 4 PÓLOS, 1790 RPM, 440 V, 60 HZ, TRIFÁSICO	COTAÇÃO	dez/13	(**)	60.150,05	50.513,19	5,00%	53.038,85	cj	3,00	53.038,85	159.116,54	
13.1.2	CESTO GROSSEIRO DE RETENÇÃO DE SÓLIDOS, EM AÇO INOX, DE 1.540 MM, LARGURA DE 800 MM, ALTURA DE 700 MM, ESPAÇAMENTO ENTRE AS BARRAS DE 150 MM, COM CABO DE AÇO DE IÇAMENTO DE Ø 1/4" COM GUIA LATERAIS	COTAÇÃO	dez/13	(**)	27.337,72	22.957,84	5,00%	24.105,73	cj	1,00	24.105,73	24.105,73	
13.1.3	CESTO IÇÁVEL MÉDIO INSTALADO EM CANAL PARALELO AO DA GRADE MECÂNICA SERVINDO COMO UNIDADE RESERVA DO GRADEAMENTO	COTAÇÃO	dez/13	(**)	31.152,28	26.161,26	5,00%	27.469,32	cj	1,00	27.469,32	27.469,32	
13.1.4	COMPORTA DE SUPERFÍCIE COM GUIAS DE EMBUTIR, EM FIBRA DE VIDRO, PARA CANAL, COM PEDESTAL DE SUSPENSÃO DE ACIONAMENTO MANUAL. CANAL COM LARGURA DE 1.330 MM E ALTUA DE 8.380 MM	COTAÇÃO	dez/13	(**)	14.940,38	12.546,73	5,00%	13.174,06	cj	2,00	13.174,06	26.348,12	
13.1.5	COMPORTA DE SUPERFÍCIE COM GUIAS DE EMBUTIR, EM FIBRA DE VIDRO, PARA CANAL, COM PEDESTAL DE SUSPENSÃO DE ACIONAMENTO MANUAL. CANAL COM LARGURA DE 1.150 MM E ALTUA DE 8.380 MM	COTAÇÃO	dez/13	(**)	13.880,78	11.656,89	5,00%	12.239,73	cj	2,00	12.239,73	24.479,47	
13.1.6	COMPORTA QUADRADA CM DUPLO SENTIDO DE FLUXO DE 1000MM, TAMPA E BASE EM AÇO INOX, COM HASTE DE PROLOGAMENTO, COM DUAS ROSCAS DE Ø 2", PARA CIONAMENTO DA COMPORTA E ACESSÓRIOS.	COTAÇÃO	dez/13	(**)	27.090,09	22.749,89	5,00%	23.887,38	cj	1,00	23.887,38	23.887,38	
13.1.7	SISTEMA COMPLETO DE GRADEAMENTO DO TIPO CREMALHEIRA, COM LIMPEZA MECÂNICA E AUTOMÁTICA, COM LARGURA DE 1.150MM E ALTURA DE 8.300MM, COM ESPAÇAMENTO ENTRE BARRAS DE 25MM, EM AÇO INOX	COTAÇÃO	dez/13	(**)	226.754,72	190.425,50	5,00%	199.946,77	cj	1,00	199.946,77	199.946,77	
13.1.8	GUINDASTE GIRATÓRIO ASSOCIADO, DE CAPACIDADE DE 1,0 TONELADA, COM GIRO DE 360°, QUE DEVE TAMBÉM SERVIR AO CESTO IÇÁVEL DE PROTEÇÃO, A SER INSTALADO EM CANAL PARALELO AO DA GRADE MECÂNICA SERVINDO COMO UNIDADE RESERVA DO GRADEAMENTO. LANÇA: 3.000 MM	COTAÇÃO	dez/13	(**)	18.013,23	15.127,26	5,00%	15.883,63	cj	1,00	15.883,63	15.883,63	
13.1.9	GUINDASTE GIRATÓRIO ASSOCIADO, DE CAPACIDADE DE 1,5 TONELADA, COM GIRO DE 360°, QUE DEVE TAMBÉM SERVIR AO CESTO IÇÁVEL DE PROTEÇÃO, A SER INSTALADO EM CANAL PARALELO AO DA GRADE MECÂNICA SERVINDO COMO UNIDADE RESERVA DO GRADEAMENTO. - LANÇA: 3.000 MM	COTAÇÃO	dez/13	(**)	27.019,84	22.690,89	5,00%	23.825,44	cj	1,00	23.825,44	23.825,44	
13.1.10	PARAFUSO TRANSPORTADOR DE MATERIAL GRADEADO E SEUS ACESSÓRIOS	COTAÇÃO	dez/13		39.205,26	32.924,04	5,00%	34.570,24	cj	1,00	34.570,24	34.570,24	
13.1.11	TUBULAÇÕES, CONEXÕES E VÁLVULAS	COTAÇÃO	dez/13	(**)	65.278,01	54.819,58	5,00%	57.560,56	gb	1,00	57.560,56	57.560,56	
13.2	GUARDA-CORPO											0,00	
13.2.1	GUARDA-CORPO EM FIBRA DE VIDRO	COTAÇÃO	dez/13	(**)	206,62	173,52	5,00%	182,19	m	62,75	182,19	11.432,58	
13.3	FORNECIMENTO DE MATERIAIS/EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS ELÉTRICOS E AUTOMAÇÃO												

3.5 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/13		1,19					
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO PIRACICABA 2			MARCO: 2		Retroação ago/14		1,26					
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	Retroação mar/14		1,21				PREÇOS	
					VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
13.3.1	CONTRATAÇÃO DE MATERIAL E MÃO-DE-OBRA PARA MONTAGEM DOS QUADROS E PAINÉIS ELÉTRICOS	COTAÇÃO	dez/13		110.023,19	92.395,96	5,00%	97.015,76	vb	1,00	97.015,76	97.015,76
13.3.2	CONTRATAÇÃO DE MATERIAL E MÃO-DE-OBRA PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DA ENTRADA DE ENERGIA TIPO CABINE PRIMÁRIA PARA ALIMENTAÇÃO DA ELEVATÓRIA FINAL	COTAÇÃO	dez/13		121.690,47	102.193,99	5,00%	107.303,68	vb	1,00	107.303,68	107.303,68
13.3.3	CONTRATAÇÃO PARA FORNECIMENTO DE MÃO-DE-OBRA PARA IMPLANTAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA ELEVATÓRIA FINAL	COTAÇÃO	dez/13		102.357,51	85.958,43	5,00%	90.256,35	vb	1,00	90.256,35	90.256,35
13.3.4	INVERSORES E SOFTSTARTERS DOS QUADROS E PAINÉIS ELÉTRICOS	COTAÇÃO	dez/13		9.536,41	8.008,55	5,00%	8.408,97	cj	6,00	8.408,97	50.453,84
13.3.5	TRANSFORMADORES TRIFÁSICOS	COTAÇÃO	dez/13		18.630,76	15.645,86	5,00%	16.428,15	cj	1,00	16.428,15	16.428,15
13.3.6	MEDIDOR DE VAZÃO	COTAÇÃO	dez/13		24.238,38	20.355,06	5,00%	21.372,81	cj	1,00	21.372,81	21.372,81
13.3.7	TRANSMISSOR DE NÍVEL DE LÍQUIDO ULTRASSÔNICO	COTAÇÃO	dez/13		3.559,20	2.988,97	5,00%	3.138,42	cj	2,00	3.138,42	6.276,83
13.3.8	FORNECIMENTO DE MÃO-DE-OBRA DE ENGENHARIA DE AUTOMAÇÃO, PARA DESENVOLVIMENTO E PARAMETRIZAÇÃO DO SOFTWARE DE OPERAÇÃO	COTAÇÃO	dez/13		28.715,20	24.114,63	5,00%	25.320,36	vb	1,00	25.320,36	25.320,36
13.3.9	GERADOR, COM POTÊNCIA DE 325 / 300 / 230 KVA - 260 / 240 / 184 KWE (EMERGÊNCIA / PRINCIPAL / CONTÍNUA), TRIFÁSICO, COM FATOR DE POTÊNCIA 0,8, NA TENSÃO DE 380 / 220 VCA, EM 60 HZ, PARA FUNCIONAMENTO SINGELO E AUTOMÁTICO	COTAÇÃO	dez/13		158.791,88	133.351,24	5,00%	140.018,80	cj	1,00	140.018,80	140.018,80
SUBTOTAL 13												1.183.072,37
14	ELABORAÇÃO PROJETO EXECUTIVO	COTAÇÃO	dez/13		99.877,00	83.875,33	20,06%	100.700,72	vb	1,00	100.700,72	100.700,72
TOTAL GERAL												2.565.286,43

3.6 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"													
OBRA: LINHA DE RECALQUE PIRACICABA 2				MARCO: 2		Retroação ago/14	1,26						
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	Retroação mar/14	1,21					PREÇOS		
					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 500MM, INCLUSIVE TOPOGRAFO	SINAPI	ago/14	73679	0,82	0,65	20,06%	0,78	m	1.174,42	0,88	1.033,49	
1.2	SONDAGEM			0009									
1.2.1	MOBILIZACAO E INSTALACAO DE 01 EQUIPAMENTO DE SONDAGEM, DISTANCIA ATE 10 KM	SINAPI	ago/14	72871	271,60	216,05	20,06%	259,39	und	24,00	249,09	5.978,16	
	SUBTOTAL 1											7.011,65	
2	SERVIÇOS PRELIMINARES												
2.1	LIMPEZA DE TERRENO - ROÇADA			0010									
2.1.1	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	SINAPI	ago/14	73822/002	0,49	0,39	20,06%	0,47	m²	630,00	0,51	321,30	
2.2	TRÂNSITO E SEGURANÇA			0011									
2.2.1	CONE DE SINALIZACAO MÉDIO DE BORRACHA	SINAPI	ago/14	4817	65,12	51,80	5,00%	54,39	und	8,00	70,20	561,6	
2.2.2	SINALIZAÇÃO DE TRÁFEGO COM CERQUITE	SABESP	mar/14	030113 (*)	2,10	1,73	5,00%	1,82	m	1.069,42	1,80	1.924,96	
2.2.3	SINALIZACAO DE TRANSITO - NOTURNA	SINAPI	ago/14	74221/001	2,14	1,70	5,00%	1,79	m	1.069,42	1,78	1.903,57	
	SUBTOTAL 2											4.711,42	
3	MOVIMENTO DE TERRA												
3.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA A CÉU ABERTO			73903									
3.1.1	ESCAV MEC.VALA N ESCORADA(C/ESCAV HIDRAUL 0,78M3) ATE 1,5M PROF MAT 1A C/REDUTOR(C/PEDRAS/INST PREDIAIS/OUTROS REDUT PRODUT OU CAVAS FUND) EXCLUINDO ESGOTAMENTO	SINAPI	ago/14	73580	11,07	8,81	20,06%	10,57	m³	1.759,74	11,16	19.638,70	
3.1.2	ESCAV MEC.VALA N ESCORADA(C/ESCAV HIDRAUL 0,78M3) DE 1,5M ATÉ 3M PROF MAT 1A C/REDUTOR(C/PEDRAS/INST PREDIAIS/OUTROS REDUT PRODUT OU CAVAS FUND) EXCLUINDO ESGOTAMENTO	SINAPI	ago/14	73579	12,70	10,10	20,06%	12,13	m³	58,11	12,81	744,39	
	ESCAV MEC.VALA N ESCORADA(C/ESCAV HIDRAUL 0,78M3) DE 3M ATÉ 4,5M PROF MAT 1A C/REDUTOR(C/PEDRAS/INST PREDIAIS/OUTROS REDUT PRODUT OU CAVAS FUND) EXCLUINDO ESGOTAMENTO	SINAPI	ago/14	73578	14,76	11,74	20,06%	14,10	m³	0,00	14,83	0,00	
	ESCAV MEC.VALA N ESCORADA(C/ESCAV HIDRAUL 0,78M3) DE 4,5M ATÉ 6M PROF MAT 1A C/REDUTOR(C/PEDRAS/INST PREDIAIS/OUTROS REDUT PRODUT OU CAVAS FUND) EXCLUINDO ESGOTAMENTO	SINAPI	ago/14	73577	18,37	14,61	20,06%	17,54	m³	0,00	18,47	0,00	
3.1.3	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA OU MOLEDO A FRIO, EM POÇOS E VALAS	SABESP	mar/14	040108 (*)	210,32	173,50	20,06%	208,30	m³	63,00	180,00	11.340,00	
3.2	ATERRO COM OU S/COMPACTACAO			0020									
3.2.1	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATE 10 KM)	SINAPI	ago/14	00006081	17,53	13,94	20,06%	16,74	m³	1.803,29	18,57	33.487,10	
3.2.2	APILOAMENTO COM MACO DE 30KG	SINAPI	ago/14	79483	22,99	18,29	20,06%	21,96	m²	1.289,77	18,08	23.319,04	
3.3	CARGA, DESCARGA E/OU TRANSPORTE DE MATERIAIS			0022									
3.3.1	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6M3, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES A 4 KM)	SINAPI	ago/14	72881	1,06	0,84	20,06%	1,01	m³xkm	19.942,78	1,11	22.136,49	
3.4	ATERRO/REATERRO DE VALAS			76444									
3.4.1	REATERRO MANUAL COM APILOAMENTO MECANICO	SINAPI	ago/14	79488	7,48	5,95	20,06%	7,14	m³	173,39	6,05	1.049,01	
3.4.2	FORNECIMENTO E REATERRO DE VALA/CAVA COM PÓ-DE-PEDRA	SINAPI	ago/14	79510/001	96,11	76,45	20,06%	91,79	m³	269,26	89,09	23.988,37	
3.4.3	COMPACTACAO MECANICA DE VALAS, SEM CONTROLE DE GC (COMPACTADOR TIPO SAPO ATE 35 KG)	SINAPI	ago/14	76444/001	13,67	10,87	20,06%	13,06	m³	1.291,28	11,15	14.397,77	

3.6 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"											
OBRA: LINHA DE RECALQUE PIRACICABA 2					MARCO: 2		Retroação ago/14 1,26				
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	Retroação mar/14 1,21	PREÇOS					TOTAL (R\$)
					VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)
	SUBTOTAL 3										150.100,87
4	ESCORAMENTO										
	ESCORAMENTO DE MADEIRA EM VALAS			23							
	ESCORAMENTO DE MADEIRA EM VALAS, TIPO PONTALETEAMENTO			83769					m²		0,00
4.1	ESCORAMENTO METALICO EM VALAS OU POCOS			24							
4.1.1	ESCORAMENTO DE VALAS COM PRANCHÕES METÁLICOS - ÁREA CRAVADA			73877/001					m²	740,34	0,00
	SUBTOTAL 4										0,00
5	ESGOTAMENTO										
	ESGOTAMENTO COM BOMBAS			73891							
	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE			73891/001					h		0,00
	SUBTOTAL 5										0,00
5	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS										
6.1	LASTROS/FUNDAÇOES DIVERSAS			0040							
	LASTRO DE BRITA			74164/004					m³		0,00
	LASTRO DE PEDRA RACHÃO			004730					m³		0,00
	LASTRO DE BRITA N. 3			00004722					m³		0,00
5.1	LASTRO DE BRITA N. 1			74164/004					m³		
5.1.1	LASTRO DE AREIA MÉDIA	SINAPI	ago/14	73692	94,49	75,16	20,06%	90,24	m³	212,81	91,73 19.521,06
5.2	FORMAS PARA CONCRETO									0,00	0,00
5.2.1	FÓRMAS DE MADEIRA - COMUM	SABESP	mar/14	080902 (*)	83,87	69,19	20,06%	83,06	m²	76,80	71,78 5.512,70
5.3	CONCRETO ESTRUTURAL										
5.3.1	CONCRETO ESTRUTURAL P/ ESTRUTURASA, FCK = 30,0 MPA, A/C 0,50	SABESP	mar/14	081204 (*)	521,80	430,44	20,06%	516,79	m³	19,20	446,57 8.574,14
5.4	LASTROS										
5.4.1	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	SINAPI	ago/14	83532	371,82	295,77	20,06%	355,11	M³	0,20	331,99 66,40
5.5	AÇOS PARA CONCRETO										
5.5.1	ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM (1/2)	SINAPI	ago/14	74254/002	7,62	6,06	20,06%	7,28	KG	768,00	7,24 5.560,32
	ESTRUTURAS DE CIMBRAMENTO									0,00	0,00
	CIMBRAMENTO DE MADEIRA	SABESP	mar/14	050501 (*)	49,91	41,17	20,06%	49,43	M³	0,00	40,68 0,00
	CONCRETO PRÉ-MOLDADO									0,00	0,00
	TUBO DE CONCRETO ARMADO f 1000mm	SINAPI	ago/14	00007735	494,26	393,17	20,06%	472,04	ML	0,00	523,72 0,00
	ANEL CONCRETO ARMADO f 1500mm	SINAPI	ago/14	00012563	175,06	139,26	20,06%	167,19	UN	0,00	185,49 0,00
	SUBTOTAL 5										39.234,63
6	FECHAMENTO										
6.1	ALVENARIA										
6.1.1	ALVENARIA BLOCO DE CONCRETO 19X19X39 CM (CAIXA DE VENTOSA)	SINAPI	mar/14	73998/006	65,86	54,33	20,06%	65,23	M²	18,00	71,99 1.295,82
6.1.2	ALVENARIA BLOCO DE CONCRETO 19X19X39 CM (CAIXA DE DESCARGA)	SINAPI	mar/14	73998/006	65,86	54,33	20,06%	65,23	M²	9,00	71,99 647,91
	SUBTOTAL 6										1.943,73

3.6 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"												
OBRA: LINHA DE RECALQUE PIRACICABA 2		MARCO: 2			Retroação ago/14	1,26						
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	Retroação mar/14	1,21					PREÇOS	
					VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
7	ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS											
7.1	ASSENTAMENTO TUBO PVC, RPVC, PVC DEFOFO, PRFV P/ESGOTO COM JE			73840								
7.1.1	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 400 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRFV) - PARA AGUA.	SINAPI	ago/14	73888/009	7,80	6,20	20,06%	7,45	m	635,57	6,75	4.290,10
7.1.2	ASSENTAMENTO SIMPLES DE TUBOS DE FERRO FUNDIDO (FOFO) C/ JUNTA ELASTICA - DN 400 MM - INCLUSIVE TRANSPORTE	SINAPI	ago/14	73887/008	15,02	11,95	20,06%	14,34	m	538,85	13,31	7.172,09
	SUBTOTAL 7											11.462,19
8	PAVIMENTAÇÃO											
8.1	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO			0054								
8.1.1	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL RETIRADO	SINAPI	ago/14	72949	23,60	18,77	20,06%	22,54	m³	53,47	23,19	1.239,97
8.2	FABRICACAO/EXECUCAO DE CBUQ/PRE-MISTURADOS			0287								
8.2.1	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ), CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	SINAPI	ago/14	72964	151,53	120,54	20,06%	144,72	T	96,25	157,89	15.196,91
8.2.2	TRANSPORTE LOCAL DE MASSA ASFALTICA - PAVIMENTACAO URBANA	SINAPI	ago/14	83357	0,89	0,71	20,06%	0,85	m³xKm	962,48	0,92	885,48
8.3	SARJETA E MEIO FIO CONJUGADOS			73763								
8.3.1	MEIO-FIO E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO 15 MPA, 30 CM BASE X 26 CM ALTURA, MOLDADO "IN LOCO" COM EXTRUSORA	SINAPI	ago/14	73789/001	74,47	59,24	20,06%	71,12	m	21,00	68,76	1.443,96
	SUBTOTAL 8											18.766,32
9	MATERIAIS											
9.1	TUBOS											
9.1.1	TUBO PVC DEFOFO DN400			(**)					Pç	574,35	392,05	225.173,92
9.1.2	TUDO F°Fº DN400	COTAÇÃO		(**)					Pç	600,07	540,40	324.277,83
9.1.3	CURVAS 11°15' COM BOLSAS, C11JTI, PN-10, DN 400MM, F°Fº	COTAÇÃO		(**)					Pç	1,00	915,75	915,75
9.1.4	CURVA 22°30' COM BOLSAS, C22JTI, PN-10, DN 400MM, F°Fº	COTAÇÃO		(**)					Pç	2,00	924,47	1.848,94
9.1.5	CURVA 22°30' COM BOLSAS, C22JGS, PN-10, DN 400MM, F°Fº	COTAÇÃO		(**)					Pç	1,00	924,47	924,47
9.1.6	CURVA 45° COM BOLSAS, C45JTI, PN-10, DN 400MM, F°Fº	COTAÇÃO		(**)					Pç	2,00	1.060,66	2.121,32
9.1.7	CURVA 45° COM BOLSAS, C45JGS, PN-10, DN 400MM, F°Fº	COTAÇÃO		(**)					Pç	4,00	1.060,66	4.242,64
9.2	CAIXA PARA VENTOSA											
9.2.1	VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO Ø4" COM FLANGE, FLANGES CONFORME NORMA NBR-7675 , PN-16 , F°Fº	COTAÇÃO		(**)					Pç	1,00	511,79	511,79
9.2.2	TÊ COM BOLSAS JTI E FLANGES , TJTIF10X, PN-10, DN 400X100MM, F°Fº	COTAÇÃO		(**)					Pç	1,00	888,48	888,48
9.2.3	REGISTRO DE GAVETA COM FLANGES E CABEÇOTE, CUNHA DE BORRACHA TIPO EURO23, DN 100MM, NBR-7675, PN-16	COTAÇÃO		(**)					Pç	1,00	445,03	445,03
9.3	CAIXA DE DESCARGA											
9.3.1	TÊ COM BOLSAS JGS, TGS10X, PN-10, DN 400X100MM, F°Fº	COTAÇÃO		(**)					Pç	2,00	1.158,67	2.317,34
9.3.2	CURVA 45° COM FLANGES, PN-10, Ø 100mm	COTAÇÃO		(**)					Pç	2,00	149,40	298,80
9.3.3	REGISTRO DE GAVETA COM FLANGES E CABEÇOTE, CUNHA DE BORRACHA TIPO EURO23, DN 100MM, NBR 7675, PN-16	COTAÇÃO								2,00	445,03	890,06
9.3.4	CURVA 90° COM FLANGES, PN-10, Ø 100 mm	COTAÇÃO								2,00	158,94	317,88
9.3.5	ACESSÓRIOS PARA FLANGES DN 100MM, CONF. NORMA NBR-7675, PN-10	COTAÇÃO		(**)					Pç	10,00	28,93	289,30
9.3.6	TAMPÃO DE RUA ARTICULADO, CAP. = 40 TONELADAS Ø600MM, F°Fº	COTAÇÃO		(**)					Pç	2,00	402,65	805,30
9.3.7	TUBO Ø 100 CLASSE K7 COM FLANGES, PN-10, L=1.6 m	COTAÇÃO		(**)					Pç	2,00	424,26	848,52

3.6 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"												
OBRA: LINHA DE RECALQUE PIRACICABA 2					MARCO: 2		Retroação ago/14		1,26			
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	Retroação mar/14		1,21				PREÇOS	
					VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
	SUBTOTAL 9											567.117,37
TOTAL GERAL												800.348,18

Composição de custos:
(*) SABESP - Banco de Preços de Obras e Serviços de Engenharia - Mar/2014
(**) Valor de mercado - Cotação

3.7 RESUMO - EEE LR PIRACICABA 2 "PLEITO"				
PLANILHA DOS VALORES DE EXECUÇÃO DA EEE LR PIRACICABA 2				
RESUMO DO ORÇAMENTO		DATA BASE	JANEIRO/2011	
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	PREÇOS		
		EXECUTIVO	PROPOSTA	PLEITO
	ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ESGOTO	2.565.286,43	0,00	2.565.286,43
1	CANTEIRO DE OBRAS	47.253,16		47.253,16
2	SERVIÇOS TÉCNICOS	27.221,90		27.221,90
3	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.125,18		1.125,18
4	MOVIMENTO DE TERRA	275.573,19		275.573,19
5	ESGOTAMENTO	5.773,84		5.773,84
6	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	675.928,52		675.928,52
7	PAVIMENTAÇÃO	59.837,10		59.837,10
8	URBANIZAÇÃO	23.133,67		23.133,67
9	DRENAGEM	928,69		928,69
10	FECHAMENTO	50.047,39		50.047,39
11	REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFICIES	34.821,57		34.821,57
12	MONTAGEM DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS, HIDROMECÂNICOS, ELÉTRICOS E DIV	79.869,13		79.869,13
13	MATERIAIS	1.183.072,37		1.183.072,37
14	PROJETO	100.700,72		100.700,72
	LINHA DE RECALQUE	800.348,18	0,00	800.348,18
1	SERVIÇOS TÉCNICOS	7.011,65		7.011,65
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	4.711,42		4.711,42
3	MOVIMENTO DE TERRA	150.100,87		150.100,87
5	ESCORAMENTO	0,00		0,00
6	ESGOTAMENTO	0,00		0,00
4	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	39.234,63		39.234,63
7	FECHAMENTO	1.943,73		1.943,73
8	ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS	11.462,19		11.462,19
9	PAVIMENTAÇÃO	18.766,32		18.766,32
10	MATERIAIS	567.117,37		567.117,37
TOTAL GERAL		3.365.634,60	0,00	3.365.634,60

4. VISITA TÉCNICA

Em 02 de dezembro de 2019 às 9 horas da manhã foi realizada a reunião de abertura e apresentação 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 Brancalhon 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 dois profissionais representantes da FIPE, sendo uma economista e um engenheiro civil sanitaria.

Verificou-se “in loco” a existência das estruturas que constituem as obras Interceptor Margem Direita 2 e EEE LR Piracicaba 2, por meio de análise visual, conforme apresentado no relatório fotográfico (item 5. Relatório Fotográfico de Visita Técnica).

5. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DE VISITA TÉCNICA

















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):

Após a vistoria em campo e análise dos materiais disponibilizado no processo administrativo em trâmite perante a ARES-PCJ, inclusive dos relatórios apresentados pelas partes, questiona-se:

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: Plano de Saneamento Básico do Município de Piracicaba (Volume Único, CTR-135/10 REV-3), Projeto Básico (Volume 2, CTR-178/11 REV-0), Memorial Descritivo, Projeto Executivo (As built), 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 e SINAPI 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 2013, 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 1,19).

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.

3.4. Interceptor Margem Direita "IMD" 2 (AMICC-JUR-2019-000328 fls. 9 e 10):

a) De acordo com o Edital de Concorrência 01/2012 e anexos, o Interceptor Margem Direita "IMD" 2 e EEE LR Piracicaba 2 estavam previstas na Concorrência da PPP?

Resposta: Sim, o Interceptor Margem Direita IMD-2 estava previsto na Concorrência da PPP. Entretanto para a sua execução foi necessária a execução da EEE LR Piracicaba 2 que não estava prevista 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 o Interceptor Margem Direita IMD-2 e EEE LR Piracicaba 2 foram executadas e que integram o sistema público de esgotamento sanitário de Piracicaba?

Resposta: Sim, é possível afirmar que o Interceptor Margem Direita IMD-2 EEE LR Piracicaba 2 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 ao Interceptor Margem Direita "IMD" 2. Está correto o nosso

entendimento? Em caso negativo, justificar com os fundamentos técnicos pertinentes.

Resposta: Sim, de acordo com análise realizada com base na documentação fornecida pela ARES-PCJ e 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 e conforme verificado "in loco" através de visita técnica, no que se refere ao Interceptor Margem Direita "IMD" 2. Além disso, foi necessária a execução da EEE LR Piracicaba 2 que não estava prevista na concorrência, os quantitativos quanto ao projeto executado correspondem ao efetivamente realizado e conforme verificado "in loco" através de visita técnica.

d) Entendemos que os preços unitários utilizados na planilha "de-para" (disponível às 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, os preços unitários utilizados na planilha "de-para" (disponível às 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", 3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para" e 3.4 RESUMO – IMD 2 "PLEITO".

Além disso, no caso da EEE LR Piracicaba 2 os preços unitários utilizados nas planilhas "As Built" 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 nas Tabelas 3.5 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE PIRACICABA, 3.6 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR PIRACICABA 2 e 3.7 RESUMO – EEE LR PIRACICABA 2 "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, sem ressalvas.

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

Resposta: De acordo com o Edital o custo previsto para a execução da obra era R\$ 2.834.958,14 (dois milhões e oitocentos e trinta e quatro mil e novecentos e cinquenta e oito reais e quatorze centavos).

g) Conforme relatório apresentado pela Mirante (disponível às fls. 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 do IMD-2 foi de R\$ 794.568,92 (setecentos e noventa e quatro mil e quinhentos e sessenta e oito reais e noventa e dois centavos).

Entretanto, foi necessária a execução da EEE LR Piracicaba 2, obra não prevista, que acrescentou um custo de R\$ 3.365.634,60 (três milhões e trezentos e sessenta e cinco mil e seiscentos e trinta e quatro reais e sessenta 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: De acordo com a planilha "de-para" (disponível às fls.245 do Processo administrativo 204/17 - anexa a carta AMPC 150/18) o valor total gasto para execução do IMD - 2 foi de R\$ 794.568,92 (setecentos e noventa e quatro mil e quinhentos e sessenta e oito reais e noventa e dois centavos), não houve custo adicional, em relação a proposta técnica houve um pleito de R\$ 1.647.236,59 a favor do SEMAE (Proposta menos executivo).

Entretanto, foi necessária a execução da EEE LR Piracicaba 2, obra não prevista, que acrescentou um custo de R\$ 3.365.634,60 (três milhões e trezentos e sessenta e cinco mil e seiscentos e trinta e quatro reais e sessenta centavos).

Portanto o valor total de desequilíbrio do IMD-2 e da EEE LR Piracicaba 2 na data base de janeiro/2011 é de R\$ 1.747.626,17 a favor da Águas do Mirante (Relatório Deloitte), considerando os custos de desapropriação e licenciamento.

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 apresenta acréscimo de custos devido aos atrasos, e sim devido à solução de engenharia que resultou na implantação da EEE LR Piracicaba 2, que foi sugerida pela Águas do Mirante como alternativa em função das dificuldades construtivas que seriam impostas pela localização prevista do traçado original do intercepto de acordo com o relatório apresentado pela Águas do Mirante (Relatório Deloitte).

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?

Resposta: Sim, entretanto, na referida obra, o Projeto Básico indicava que o interceptor seria localizado às margens do Rio Piracicaba, em área de APP com mata ciliar abundante, de difícil acesso, em terreno íngreme e com alto grau de interferências em propriedades particulares.

Deste modo, com a finalidade de garantir a exequibilidade da obra, o IMD-2 sofreu alteração devido à solução de engenharia que resultou na implantação da EEE LR Piracicaba 2, que foi sugerida pela Águas do Mirante como alternativa em função das dificuldades construtivas que seriam impostas pela localização prevista do traçado original do interceptor para obra Interceptor Margem Direita IMD-2.

Sendo assim, cabe ao SEMAE arcar com os custos dos Projetos Executivos, sendo que estes foram considerados como produto das inconsistências do Projeto Básico.

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

Resposta: Não pertinente, o IMD-2 não apresentou custo extra com impermeabilização. O custo apresentado foi para a execução de impermeabilização na EEE LR PIRACICABA 2, obra não prevista.

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.

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 na planilha "de-para" (disponível às 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", 3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para", 3.4 RESUMO – IMD 2 "PLEITO" e 3.7 RESUMO – EEE LR PIRACICABA 2 "PLEITO".

7. PARECER TÉCNICO

7.1. Quantitativo

No tocante aos quantitativos apresentados pela Águas do Mirante (Relatório Deloitte/Anexos), os valores que sofreram alterações com relação aos valores dos quantitativos previsto no Projeto Básico (aumentados ou reduzidos), foram demonstrados nas planilhas orçamentárias contidas nos anexos e relatório (Deloitte) supracitados e suas respectivas causas foram apresentadas no item “2. ALTERAÇÕES DE PROJETO”, “2.1. Estruturas do IMD-2 (Alterações de posição e dimensões)”, deste relatório, além disso, no item “2.2 Prós e Contras”, foram apresentados de forma resumida os principais impactos ocasionados pelas alterações de projeto, no que se refere aos quantitativos previstos e executados efetivamente.

Todos os quantitativos apresentados nas planilhas contidas nos Anexos do relatório Deloitte (Águas do Mirante) foram analisados em confronto com os projetos e documentações fornecidas pela ARES-PCJ e verificados conforme apresentado no item “3. ANÁLISE DE CUSTOS” e nas Tabelas 3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built", 3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para", 3.4 RESUMO – IMD 2 "PLEITO" e 3.7 RESUMO – EEE LR PIRACICABA 2 "PLEITO", parte integrante deste relatório.

De acordo com o relatório Deloitte (Águas do Mirante) as principais causas nas divergências quanto aos quantitativos foram a alteração no traçado, necessária para executar a obra, uma vez que no Projeto Básico indicava que o interceptor seria localizado às margens do Rio Piracicaba, em área de APP com mata ciliar abundante, de difícil acesso, em terreno íngreme e com alto grau de interferências em propriedades particulares. Além disso, apresentou-se a alteração devido à solução de engenharia que resultou na implantação da EEE LR Piracicaba 2.

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 dos Projetos 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

As divergências encontradas quanto ao tipo de material e método construtivo utilizado para execução da obra foi apresentado pela Águas do Mirante no Relatório Deloitte, foram justificadas como resultado das

alterações de projeto necessárias para garantir a exequibilidade da obra, conforme exposto no item “2. ALTERAÇÕES DE PROJETO”, deste relatório, além disso, no item “2.3 Prós e Contras” foram apresentados de forma resumida as principais alterações de projeto, no que se refere as técnicas e materiais empregados.

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", 3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para", 3.4 RESUMO – IMD 2 "PLEITO" e 3.7 RESUMO – EEE LR PIRACICABA 2 "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 Interceptor Margem Direita 'IMD' 2 e EEE LR Piracicaba 2 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 resultado das alterações de projetos necessárias para garantir a exequibilidade da obra, sendo assim, os quantitativos apresentados estão condizentes e corretos, sem ressalvas.

Com relação à natureza, as alterações de técnicas e materiais empregados, foram de fato considerados pelos peritos técnicos necessários para exequibilidade da obra, com segurança, 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 as obras, sem ressalvas.

Deste modo, para fins de apuração, os peritos técnicos sugerem a aceitação do valores gastos para execuções das obras como custo total gasto com a execução de cada obra, sendo este custo no caso do IMD-2 igual a R\$ 794.568,92 (setecentos e noventa e quatro mil e quinhentos e sessenta e oito reais e noventa e dois centavos) e no caso da EEE LR Piracicaba 2 igual a R\$ 3.365.634,60 (três milhões e trezentos e sessenta e cinco mil e seiscentos e trinta e quatro reais e sessenta centavos).