



Russell Bedford

taking you further

**RELATÓRIO OBRA: EEEF-2 LR BELA VISTA
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_fis_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 Semaes 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 Semaes 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 Téc. ARES PCJ 03_14_Instal. Gerador ETE Piracicamirim
SEMAE_Ofício PPP_099_13 - Ref. AMPC 383_2013 - Odor ETE Piracicamirim
SEMAE_Ofício PPP_120_13 - Pendências téc_Executivos ETE Piracicamirim, Sist. Esgotam. Artemis e EEE Guamium

SEMAE_Ofício PPP_129_13 - Termo de Aceite de Obra - Ref. AMPC_294_13 - ETE Piracicamirim

SEMAE_Ofício VAS_046_13_ETE Piracicamirim - Mau cheiro

Termo de aceite de OBRA 46.2015 - Implantação ETE - Piracicamirim

.....**AMPC_034_12_SEMAE_ETE_PIRACICAMIRIM_Resposta_Ofício**

PPP_009_12 - Advertência odor_ ANEXO (ARQUIVO COMPACTADO):

PARTE 1 - OFICIO - SEMAE PPP -09 -12.pdf

PARTE 2 - OFICIO - SEMAE PPP -09 -12.pdf

PARTE 3 - OFICIO - SEMAE PPP -09 -12.pdf

PARTE 4 - OFICIO - SEMAE PPP -09 -12.pdf

.....**DOCUMENTO:** Volume_1 (PROCESSO Nº 001687/2011_FILHOTE: 3 – VOLUME: 1_SEMAE_DATA:07/04/2015).

.....**DOCUMENTO:** Volume_2 (PROCESSO Nº 001687/2011_FILHOTE: 3 – VOLUME: 2_SEMAE_DATA:07/04/2015).

.....**2ª SUBPASTA:** 2.2. Processo_1687_2011_Filhote_5_Tarifas_e_Impostos:

Volume_1 (PROCESSO Nº 001687/2011_FILHOTE: 5 – VOLUME: 1_SEMAE_DATA: 20/10/2015).

Volume_2 (PROCESSO Nº 001687/2011_FILHOTE: 5 – VOLUME: 2_SEMAE_DATA: 20/10/2015).

.....**3ª SUBPASTA:** 2.3. Processo_1687_2011_Filhote_6_Marcos_1_2_3_e_4:

Volume_1 (PROCESSO Nº 001687/2011_FILHOTE: 6 – VOLUME: 1_SEMAE_DATA: 20/10/2015).

Volume_2 (PROCESSO Nº 001687/2011_FILHOTE: 6 – VOLUME: 2_SEMAE_DATA: 20/10/2015).

Volume_3 (PROCESSO Nº 001687/2011_FILHOTE: 6 – VOLUME: 3_SEMAE_DATA: 20/10/2015).

.....**4ª SUBPASTA:** 2.4. Processo_1687_2011_Filhote_12_Marco_5:

.....**PASTA:** Marco_5:

1_PPP_100_2015_Marco_5

2_PPP_026_2016_marco_5_de_investimentos

3_PPP_099_marco5_eee e LR_Ondinhas

4_PPP_105_ampc_347_marco5

5_PPP_106_ampc_347_marco5

6_PPP_157_16_marco_5

7_PPP_002_17_marco_5_alteracao_fator_k

8_PPP_021_17_PPP

09_AMPC_005_16_marco_5_de_investimento

10_AMPC_134_16_marco5_resposta_oficios_02-2016_e_100-2016

11_AMPC_174_16_projeto

12_AMPC_203_16_projeto_Ondinhas

13_AMPC_347_16_Marco_5_projetos

14_AMPC_364_16_info_EEE_LR_Ondinhas_of_88_16

15_AMPC_399_16_resposta_of_88_16_marco_5

16_AMPC_649_16_rede_esgoto_31_outubro

17_AMPC_683_16_marco_contratual_5_entrega_Obras_alteracao_fator_k

18_AMPC_028_17_AMPC_683_16_Marco5

.....**PDF - AS BUILT MARCO 5 (ARQUIVO COMPACTADO):**

_AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_ESTAÇÃO.pdf

AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDAS_1.pdf

AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDAS_2.pdf

AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDAS_3.pdf

AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDAS_4.pdf

AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDAS_ESTAÇÃO.pdf

AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_1.pdf

AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_2.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_3.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_4.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_5.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_6.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_7.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_8.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_9.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_10.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE ONDINHAS_11.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE SANTA TEREZA_1.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE SANTA TEREZA_2.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_EEE SANTA TEREZA_3.pdf
AS BUILT PROJETOS MARCO 5_ETE CAPIM FINO.pdf

.....**DOCUMENTO:** Volume_1 (PROCESSO Nº 001687/2011_FILHOTE: 12 – VOLUME: 1_SEMAE_DATA:01/07/2016).

.....**1º DOCUMENTO:** 1. Capa

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

.....**3º DOCUMENTO:** 3. Pedido do reequilíbrio 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 EEEF LR Bela Vista
Anexo 11 - Projeto Básico da ETE Bela Vista - Volume I
Anexo 12 - ETE Bela Vista
Anexo 13 - Proposta Técnica
Anexo 14 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-VAS-023-2012
Anexo 15 - AMPC-621-13
Anexo 16 - Projeto Básico da ETE Bela Vista - Volume V
Anexo 17 - Relatório ETE Bela Vista (Pedro Alem)
Anexo 18 - Itazi AM_OPR 024-13
Anexo 19 - EEE LR Grand Park
Anexo 20 - EEEF LR Bela Vista
Anexo 21 - Welica JUR 03-13
Anexo 22 - Seleção Natural ENG 016-12_AM
Anexo 23 - Projeto Básico do IMD-1
Anexo 24 - AMPC-101-13
Anexo 25 - IMD-1

Anexo 26 - EEE LR Engenho
Anexo 27 - EEE LR Shopping
Anexo 28 - Rede Areião Shopping
Anexo 29 - Seleção Natural AM_OPR 019-13-B
Anexo 30 - Projeto Básico do IMD-2
Anexo 31 - IMD-2
Anexo 32 - EEE LR Piracicaba 2
Anexo 33 - AMPC-104-12
Anexo 34 - Projeto Básico do IMD-3
Anexo 35 - AMPC-274-13
Anexo 36 - IMD-3
Anexo 37 - Relatório Mensal - Janeiro 2014
Anexo 38 - Projeto Básico do IMD-5
Anexo 39 - IMD-5
Anexo 40 - Projeto Básico do CT MD Corumbataí
Anexo 41 - AMPC-060-13
Anexo 42 - Proposta Comercial
Anexo 43 - CT MD Corumbataí
Anexo 44 - AMPC-052-12
Anexo 45 - Projeto Básico da ETE Ártemis
Anexo 46 - ETE Ártemis
Anexo 47 - Ofício-SEMAE-PPP-009-2014
Anexo 48 - Resolução Ares-PCJ 66-14
Anexo 49 - Projeto Básico da EEE LR Ártemis 1
Anexo 50 - EEE LR Ártemis 1
Anexo 51 - Sondagem EEE LR Ártemis 1
Anexo 52 - Projeto Básico da EEE LR Ártemis 2
Anexo 53 - EEE LR Ártemis 2
Anexo 54 - Sondagem LR Ártemis 2
Anexo 55 - Projeto Básico da EEE LR Ártemis 3
Anexo 56 - EEE LR Ártemis 3
Anexo 57 - Sondagem EEE LR Ártemis 3
Anexo 58 - EEE LR Ártemis 4
Anexo 59 - Projeto Básico do CT Ártemis 2
Anexo 60 - CT Ártemis 2
Anexo 61 - Projeto Básico do CT Ártemis 4
Anexo 62 - CT Ártemis 4
Anexo 63 - Projeto Básico da ETE Anhumas - Volume I
Anexo 64 - ETE Anhumas
Anexo 65 - Relatório Mensal - Fevereiro 2014
Anexo 66 - Acordo ETE Anhumas
Anexo 67 - Projeto Básico da EEE LR Anhumas 1
Anexo 68 - EEE LR Anhumas 1
Anexo 69 - Acordo EEE LR Anhumas 1
Anexo 70 - AMPC-382-13
Anexo 71 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-106-2013
Anexo 72 - AMPC-015-14
Anexo 73 - EEE LR Guamium 1
Anexo 74 - Projeto Básico da EEE LR Guamium 1
Anexo 75 - Sondagem EEE Guamium 1
Anexo 76 - Norma Técnica SABESP (NTS) 021
Anexo 77 - Projeto Básico da EEE LR Guamium 2
Anexo 78 - EEE LR Guamium 2
Anexo 79 - Relatório Mensal - Maio 2014
Anexo 80 - Sondagem EEE LR Guamium 2
Anexo 81 - Acordo EEE LR Guamium 2
Anexo 82 - Projeto Básico da EEE LR Guamium 3

Anexo 83 - *EEE LR Guamium 3*
Anexo 84 - *Sondagem EEE LR Guamium 3*
Anexo 85 - *Acordo EEE LR Guamium 3*
Anexo 86 - *Projeto Básico da EEE LR Corumbataí 1*
Anexo 87 - *EEE LR Corumbataí 1*
Anexo 88 - *Sondagem EEE LR Corumbataí 1*
Anexo 89 - *Projeto Básico da EEE LR Corumbataí 2*
Anexo 90 - *EEE LR Corumbataí 2*
Anexo 91 - *Sondagem EEE LR Corumbataí 2*
Anexo 92 - *Projeto Básico da ETE Piracicamirim - Volume I*
Anexo 93 - *OFÍCIO-SEMAE-PPP-009-2012*
Anexo 94 - *AMPC-034-12*
Anexo 95 - *OFÍCIO-SEMAE-VAS-046-2013*
Anexo 96 - *OFÍCIO-SEMAE-PPP-048-2013*
Anexo 97 - *AMPC-183-13*
Anexo 98 - *OFÍCIO-SEMAE-PPP-062-2013*
Anexo 99 - *AMPC-218-13*
Anexo 100 - *AMPC-383-13*
Anexo 101 - *ESA - Relatório Estudo Piracicamirim*
Anexo 102 - *OFÍCIO-SEMAE-PPP-099-2013*
Anexo 103 - *Comunicado SEMAE - ETE Piracicamirim*
Anexo 104 - *AMPC-013-14*
Anexo 105 - *AMPC-020-14*
Anexo 106 - *AMPC-148-14*
Anexo 107 - *AMPC-193-14*
Anexo 108 - *AMPC-583-14*
Anexo 109 - *OFÍCIO-SEMAE-PPP-001-2015*
Anexo 110 - *AMPC-328-15*
Anexo 111 - *ETE Piracicamirim*
Anexo 112 - *AMPC-452-14*
Anexo 113 - *AMPC-479-14*
Anexo 114 - *AMPC-520-14*
Anexo 115 - *AMPC-231-15*
Anexo 116 - *OFÍCIO-SEMAE-PPP-100-15*
Anexo 117 - *AMPC-134-16*
Anexo 118 - *OFÍCIO-SEMAE-PPP-DPSS-88-2016*
Anexo 119 - *AMPC-364-16*
Anexo 120 - *AMPC-347-16*
Anexo 121 - *OFÍCIO-SEMAE-PPP-DPSS-099-16*
Anexo 122 - *OFÍCIO-SEMAE-PPP-DPSS-105-16*
Anexo 123 - *OFÍCIO-SEMAE-PPP-DPSS-106-16*
Anexo 124 - *AMPC-683-16*
Anexo 125 - *OFÍCIO-SEMAE-PPP-ACG-002-2017*
Anexo 126 - *AMPC-028-17*
Anexo 127 - *AMPC-195-17*
Anexo 128 - *Resolução ARES-PCJ 187-17.pdf*
Anexo 129 - *Projeto Básico do CT Piracicaba 5*
Anexo 130 - *CT Piracicaba 5*
Anexo 131 - *Projeto de Ampliação RASA*
Anexo 132 - *Projeto Básico da ETE Santa Rosa*
Anexo 133 - *ETE Santa Rosa*
Anexo 134 - *EEE LR Santa Tereza*
Anexo 135 - *EEE LR Ondas*
Anexo 136 - *CT Ondinhas*
Anexo 137 - *EEE LR Ondinhas*
Anexo 138 - *EEE LR Ondinhas 2*
Anexo 139 - *Rede Ondinhas 2*

Anexo 140 - Substituição de Rede
Anexo 141 - Implantação de Rede
Anexo 142 - Novas Ligações e Substituição de Ligações
Anexo 143 - Reposição do Sistema
Anexo 144 - OpEx Piracicamirim
Anexo 145 - Análises Laboratoriais

.....**3ª SUBPASTA:** Anexo III - Correspondências Águas do Mirante
AMPC 2014.583_SEMAE - 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 REAJUTES SEMAE_com memória de calculo_v201812

Anexo III - Simulador V11 - INSS

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

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

.....**CONTEÚDO DA PASTA:**

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

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

.....**CONTEÚDO DA PASTA:**

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

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

.....**CONTEÚDO DA PASTA:**

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

.....**PASTA:** *Atestados:*

1Atestado Jan_14

2Atestado Fev_14

3Atestado Março_14

4Atestado Abril 2014_p1

4Atestado Abril 2014_p2

5Atestado Maio_14

.....**DOCUMENTO:** *2 - K - 0,65 (Fator K)*

.....**DOCUMENTO:** *NF 29 (Nota Fiscal 29_ DATA:05/06/2014)*

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

.....**CONTEÚDO DA PASTA:**

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

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

.....**CONTEÚDO DA PASTA:**

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

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

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

.....**CONTEÚDO DA PASTA:**

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

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

.....**CONTEÚDO DA PASTA:**

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

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

.....**CONTEÚDO DA PASTA:**

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

31ª PASTA: Anexo 31 - Contrato de PPP e Edital

.....**CONTEÚDO DA PASTA:**

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

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

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

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

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

.....**CONTEÚDO DA PASTA:**

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

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

.....**CONTEÚDO DA PASTA:**

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

20 de dezembro de 2019

Aos Srs. Gestores da
Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios
Piracicaba, Capivari e Jundiaí - ARES-PCJ
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. EEEF LR BELA VISTA - MARCO 2	1
2. ALTERAÇÕES DE PROJETO	2
2.1. Estruturas da EEEF LR (Alterações de posição e dimensões)	2
2.2. Prós e Contras (Conforme relatório apresentado pela Águas do Mirante)	3
2.2.1. EEEF BELA VISTA	3
2.2.1.1. Prós	3
2.2.1.2. Contras	3
2.2.2. LINHA DE RECALQUE BELA VISTA	4
2.2.2.1. Prós	4
2.2.2.2. Contras	4
3. ANÁLISE DE CUSTOS	6
3.1 Metodologia	6
3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEEF BELA VISTA	9
3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para" EEEF BELA VISTA	13
3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR BELA VISTA	19
3.5 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para" LR BELA VISTA	22
3.6 - RESUMO EEEF LR BELA VISTA "PLEITO"	25
3.7 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE GRAN PARK	27
3.8 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR GRAN PARK	31
3.9 - RESUMO - EEE LR GRAN PARK EEE LR GRAN PARK "PLEITO"	33
4. VISITA TÉCNICA	35
5. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DE VISITA TÉCNICA	36
6. QUESITOS	41
6.1. ÁGUAS DO MIRANTE S.A - VI. DoS QUESITOS (AMICC-JUR-2019-000328 fls. 3).	41
6.2. SEMAE - ANEXO ÚNICO - QUESITOS DE ENGENHARIA (Ofício N.º 531/2019/SEMAE/GP/PJ fls. 3/21).	44
7. PARECER TÉCNICO	48
7.1. Quantitativo	48
7.2. Natureza	49



Russell Bedford

taking you further

7.3. Custos Unitários.....	49
8. CONCLUSÕES.....	51

1. EEEF LR BELA VISTA - MARCO 2

A EEEF LR Bela Vista Bela Vista pertence ao Marco Contratual 2, situada em área rural (construção da nova EEE Grand Park), na margem esquerda do Rio Piracicaba. O sistema foi concebido com o objetivo de transferir o esgoto proveniente do IMD-3 e IMD-5 até a ETE Bela Vista. Além disso, a Linha de Recalque foi prevista para ter 317,21m de comprimento com o diâmetro de 800mm.

2. ALTERAÇÕES DE PROJETO

2.1. Estruturas da EEEF LR (Alterações de posição e dimensões)

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

- Imprevisto no Projeto Básico:
 - Topografia e geologia da região prevista para a passagem do IMD-3 inadequada, deste modo, ocorreu a realocação da EEEF Bela Vista, em zona rural, acarretando no aumento da extensão da Linha de Recalque;
 - Implantação da Estação Elevatória Grand Park, recalcando o esgoto oriundo do IMD-5 para a ETE Bela Vista.
- CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo): No Projeto Básico a Elevatória estava prevista em Área de Preservação Permanente (APP) e com possibilidade de transbordamento do Rio Piracicaba.

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

2.2.1. EEEF BELA VISTA

2.2.1.1. Prós

- **Serviços preliminares:** Preço unitário menor que o previsto para a limpeza do terreno, desnecessária a implantação de tapume (instalação de cerquite) (economia de R\$ 7.578,45);
- **Fechamento:** Desnecessário a portaria com banheiro e o depósito de materiais (economia de R\$ 11.688,08);
- **Revestimento:** Redução na área de revestimento devido a inexistência das estruturas citada em Fechamento (economia de R\$ 22.393,47);
- **Montagem de materiais e equipamentos hidráulicos, hidromecânicos e diversos:** Menores custos de montagem (economia de R\$ 236.904,51);
- **Fornecimento de materiais e equipamentos hidráulicos, hidromecânicos e diversos:** Menores custos de fornecimento (economia de R\$ 5.765,27).

2.2.1.2. Contras

- **Canteiro de Obras e Implantação:** Valor de mercado superior ao previsto (custo extra de 27.182,66);
- **Serviços técnicos:** Sondagens, locação da obra (cota mais profunda do IMD-3) (custo extra de R\$ 58.774,78);
- **Movimento de terra:** Presença de solo rochoso, elevação de cota do terreno com argila (estruturas poço de sucção, casa do gerador e abrigo elétrico), executada com a finalidade de evitar possíveis alagamentos (custo extra de R\$ 380.795,33);
- **Esgotamento:** Nível do lençol freático acima do previsto no Projeto Básico (mais horas de moto-bomba) (custo extra de R\$ 2.286,17);
- **Fundações e estruturas:** Fundações mais robustas (poço de sucção, poço de gradeamento e poço de visita da rede de entrada) devido maior profundidade (custo extra de R\$ 751.791,46);

- **Pavimentação:** Adequação das larguras das ruas adjacentes (custo extra de R\$ 21.402,75);
- **Urbanização:** Aumento do perímetro para fechamento em alambrados, implantação de portão de acesso não previsto no Projeto Básico (manutenção), aplicação de grama nos taludes (custo extra de R\$ 9.536,56);
- **Drenagem:** Drenagem de águas pluviais não previsto no Projeto Básico (custo extra de R\$ 36.552,73);
- **Fornecimento e montagem de materiais/equipamentos e serviços elétricos e automação:** Não previsto o fornecimento de gerador e transformador (custo extra de R\$ 421.831,97);
- **Acordo:** Custo não previsto (custo extra de R\$ 58.414,27);
- **Desapropriação (EEEEF Bela Vista e Grand Park):** Custo não previsto (custo extra de R\$ 45.866,04);
- **Licenciamento (EEEEF Bela Vista e Grand Park):** Custo não previsto (custo extra de R\$ 6.023,93);
- **Execução Grand Park:** Construção da Elevatória Grand Park não prevista (custo extra de R\$ 728.478,56);

2.2.2. LINHA DE RECALQUE BELA VISTA

2.2.2.1. Prós

- **Esgotamento:** Menor volume de água no lençol freático (economia de R\$ 511,45). Observou-se no Anexo 20 o valor ser divergente do relatório (economia de R\$ 313,33).

2.2.2.2. Contras

- **Serviços técnicos:** Sondagem e locação de adutoras (custo extra de R\$ 5.733,55). Observou-se no Anexo 20 o valor ser divergente do relatório (custo extra de R\$6.876,54);
- **Serviços preliminares:** Maior área de limpeza do terreno (custo extra de R\$ 8.304,06). Observou-se no Anexo 20 o valor ser divergente do relatório (custo extra de R\$ 9.680,67);
- **Movimento de terra:** Presença de solo rochoso e aumento no volume de escavação (maior extensão da LR) (custo extra de R\$

699.283,17). Observou-se no Anexo 20 o valor ser divergente do relatório (custo extra de R\$ 816.044,91);

- **Escoramento:** Aumento da área escorada (maior extensão da LR) (custo extra de R\$ 274.717,15). Observou-se no Anexo 20 o valor ser divergente do relatório (custo extra de R\$ 365.711,82);
- **Fundações e estruturas:** Aumento da quantidade de curvas e consequentemente maior quantidade de blocos de ancoragem (custo extra de R\$ 213.584,95). Observou-se no Anexo 20 o valor ser divergente do relatório (custo extra de R\$ 236.250,66);
- **Fechamento:** Não prevista a construção de uma caixa ventosa e uma caixa de descarga (custo extra de R\$ 7.625,22). Observou-se no Anexo 20 o valor ser divergente do relatório (custo extra de R\$ 8.165,17);
- **Assentamento de tubos e peças:** Maior comprimento de tubulações assentadas (custo extra de R\$ 51.318,97). Observou-se no Anexo 20 o valor ser divergente do relatório (custo extra de R\$ 57.243,35);
- **Materiais:** Aumento da quantidade de materiais (custo extra de R\$ 232.204,54). Observou-se no Anexo 20 o valor ser divergente do relatório (custo extra de R\$ 134.986,44).

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" EEEF BELA VISTA, 3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para" EEEF BELA VISTA, 3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR BELA VISTA, 3.5 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para" LR BELA VISTA, 3.6 RESUMO EEEF LR BELA VISTA "PLEITO", 3.7 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE GRAN PARK, 3.8 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR GRAN PARK e 3.9 RESUMO - EEE LR GRAN PARK "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" EEEF BELA VISTA, 3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR BELA VISTA, 3.7 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE GRAN PARK e 3.8 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR GRAN PARK.

De acordo com o relatório apresentado pela Águas do Mirante e Anexos 19 e 20 (disponível às fls. 245 do Processo administrativo 204/17 - anexa a carta AMPC 150/18) o custo total gasto com a execução da EEEF LR BELA VISTA foi de R\$ 6.563.600,84 (seis milhões e quinhentos e sessenta e três mil e seiscentos reais e oitenta e quatro centavos) e com a execução da EEE LR GRAN PARK foi de R\$ 728.478,56 (setecentos e vinte e oito mil e quatrocentos e setenta e oito reais e cinquenta e seis centavos).

O custo total gasto com a execução foi analisado e verificado pela Russell Bedford e está de acordo com o apresentado por meio dos Anexos 19 e 20 do relatório Deloitte (Águas do Mirante), sendo este, no caso da EEEF LR BELA VISTA igual a R\$ 6.563.600,84 (seis milhões e quinhentos e sessenta e três mil e seiscentos reais e oitenta e quatro centavos), conforme exposto nas Tabelas 3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"

EEEF BELA VISTA e 3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR BELA VISTA e no caso da EEE LR GRAN PARK igual a R\$ 728.478,56 (setecentos e vinte e oito mil e quatrocentos e setenta e oito reais e cinquenta e seis centavos) conforme exposto nas Tabelas 3.7 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE GRAN PARK e 3.8 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR GRAN PARK.

Para fins de pagamento a Russell Bedford por meio da perícia técnica realizada sugere a aceitação do custo total gasto com a execução das referidas obras, sendo este, no caso da EEEF LR BELA VISTA igual a R\$ 6.563.600,84 (seis milhões e quinhentos e sessenta e três mil e seiscentos reais e oitenta e quatro centavos) e no caso da EEE LR GRAN PARK a igual a R\$ 728.478,56 (setecentos e vinte e oito mil e quatrocentos e setenta e oito reais e cinquenta e seis centavos), os peritos técnicos concordaram com os custos unitários, quantitativos e natureza apresentada pela contratada (Águas do Mirante).

Entretanto observou-se haver divergências nos valores apresentados no relatório Deloitte em confronto com os valores apresentados nos Anexos 19 e 20, para fins de apuração os peritos concordam com os valores apresentados nos Anexos 19 e 20 (relatório Deloitte). Os valores sugeridos para apuração da obra podem ser visualizados nas Tabelas 3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEEF BELA VISTA, 3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR BELA VISTA, 3.7 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE GRAN PARK e 3.8 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR GRAN PARK.

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/13	1,19						
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO FINAL (BELA VISTA)		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	8,00	492,57	3.940,57
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	5,00%	172,67	m²	15,00	172,67	2.590,07
1.1.3	SANITÁRIO PORTÁTIL QUÍMICO INDIVIDUAL - TIPO STANDARD	SABESP	mar/14	80720 (*)	400,00	329,97	5,00%	346,47	und	8,00	346,47	2.771,72
1.2	SEGURANÇA											
1.2.1	VIGIA NOTURNO	SINAPI	ago/14	00010508	16,70	13,28	20,06%	15,95	h	2.880,00	15,95	45.934,00
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	12,00	272,47	3.269,60
SUBTOTAL 1												58.505,97
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
2.2	LOCAÇÃO			0008								
2.2.1	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	3.942,37	17,18	67.735,12
SUBTOTAL 2												68.772,68
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	3.942,37	0,47	1.844,93
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	295,00	1,82	536,59
SUBTOTAL 3												2.381,51
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	1.497,00	173,58	259.844,32
4.1.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE ÁREA EM SOLO NÃO ROCHOSO	SABESP	mar/14	040102 (*)	5,91	4,88	20,06%	5,85	m³	1.158,00	5,85	6.778,05
4.2	CARGA, DESCARGA E/OU TRANSPORTE DE MATERIAIS			0022								
4.2.1	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 800 A 1.000 M	SINAPI	ago/14	72880	2,42	1,93	20,06%	2,31	m³ x km	2.655,00	2,31	6.136,28
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	10.620,00	1,01	10.751,17
4.3	ATERRO/REATERRO DE VALAS			76444								
4.3.1	COMPACTACAO MECANICA DE VALAS,C/CONTR.DO GC >= 95% DO PN(C/COMPACTADOR SOLOS C/ PLACA VIBRATORIA MOTOR DIESEL/GASOLINA 7 A 10 HP)	SINAPI	ago/14	76444/002	19,27	15,33	20,06%	18,40	m³	2.930,55	18,40	53.933,20
4.3.2	COMPACTAÇÃO MECANIZADA, COM CONTROLE DO G.C. > 95 % DO ENSAIO NORMAL DE COMPACTAÇÃO - EM ÁREAS	SINAPI	ago/14	74005/002	3,02	2,40	20,06%	2,88	m³	7.689,45	2,88	22.178,27
4.3.3	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATE 10 KM)	SINAPI	ago/14	00006081	17,53	13,94	20,06%	16,74	m³	9.523,07	16,74	159.435,21

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/13	1,19						
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO FINAL (BELA VISTA)		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 4											519.056,50
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	1.100,00	4,37	4.811,53
	SUBTOTAL 5											4.811,53
6	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS											
6.1	FORMAS PARA CONCRETO			080900 (*)								
6.1.1	FORMA METÁLICA	SABESP	mar/14	080906 (*)	149,99	123,73	5,00%	129,92	m²	2.289,28	129,92	297.413,84
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	445,14	550,55	245.070,38
6.2.2	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	5,99	427,45	2.560,43
6.3	CONCRETO BOMBEADO			74138								
6.3.1	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	SINAPI	ago/14	74138/004	350,91	279,14	20,06%	335,14	m³	26,94	335,14	9.028,56
6.4	AÇOS PARA CONCRETO											
6.4.1	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	21.558,00	7,28	156.887,66
6.4.2	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	26.075,00	8,79	229.322,10
6.4.3	ARMAÇÃO EM TELA DE AÇO	SABESP	mar/14	081004 (*)	6,68	5,51	20,06%	6,62	Kg	239,20	6,62	1.582,51
6.5	LASTROS											
6.5.1	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	SINAPI	ago/14	83532	372,82	296,57	5,00%	311,40	m³	39,22	311,40	12.213,02
6.6	ESTRUTURAS DE CIMBRAMENTO											
6.6.1	CIMBRAMENTO TUBULAR	SABESP	mar/14	050502 (*)	19,58	16,15	20,06%	19,39	m³/mês	1.778,87	19,39	34.495,74
6.7	LAJE PRE-MOLDADA			74141								
6.7.1	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	130,70	78,85	10.305,54
6.8	SERVIÇOS COMPLEMENTARES PARA OBRAS DE CONCRETO			081700								
6.8.1	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	SABESP	mar/14	081703 (*)	47,04	38,80	20,06%	46,59	m³	484,36	46,59	22.565,32
	SUBTOTAL 6											1.021.445,11
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	153,00	87,44	13.378,97
7.2	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA			100400								
7.2.1	PREPARO DE CAIXA	SABESP	mar/14	100401 (*)	12,49	10,30	20,06%	12,37	m²	556,00	12,37	6.877,74
7.2.2	REVESTIMENTO COM BRITA (A)	SABESP	mar/14	100203 (*)	105,86	87,33	20,06%	104,84	m³	27,80	104,84	2.914,64
	SUBTOTAL 7											23.171,35
8	URBANIZAÇÃO											
8.1	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO	SINAPI	ago/14	85180	9,27	7,37	20,06%	8,85	m²	3.638,00	8,85	32.208,30
8.2	ALAMBRADO			73787								
8.2.1	ALAMBRADO H= 2,20M	SINAPI	ago/14	85172	81,18	64,58	20,06%	77,53	m	215,26	77,53	16.689,29
8.3	FABRICACAO E INSTALACAO DE PORTAO PARA ENTRADA DE VEICULOS - MMA			74238								
8.3.1	PORTAO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE ACO COM DUAS FOLHAS DE ABRIR, INCLUSO FERRAGENS	SINAPI	ago/14	74238/002	788,15	626,95	20,06%	752,72	m²	13,64	752,72	10.267,12
	SUBTOTAL 8											59.164,70
9	DRENAGEM											
9.1	MEIA CANA DE CONCRETO			73882								

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/13	1,19						
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO FINAL (BELA VISTA)				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\$)
9.1.1	CALHA EM CONCRETO SIMPLES, MEIA CANA DE CONCRETO, DIAMETRO 300 MM	SINAPI	ago/14	73882/002	34,40	27,36	5,00%	28,73	m	164,60	28,73	4.729,38
9.1.2	CALHA EM CONCRETO SIMPLES, MEIA CANA DE CONCRETO, DIAMETRO 400 MM	SINAPI	ago/14	73882/003	44,20	35,16	5,00%	36,92	m	862,00	36,92	31.823,35
SUBTOTAL 9												36.552,73
10	FECHAMENTO											
10.1	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO			0065								
10.1.1	ALVENARIA BLOCO DE CONCRETO 19X19X39 CM (12,5 un/m2)	SINAPI	mar/14	73998/006	65,86	54,33	20,06%	65,23	m²	75,68	65,23	4.936,41
10.1.2	ALVENARIA BLOCO DE CONCRETO 14X19X39 CM (12,5 un/m2)	SINAPI	ago/14	73998/003	58,16	46,26	20,06%	55,55	m²	25,20	55,55	1.399,75
10.3	ESQUADRIAS METÁLICAS											
10.3.1	JANELA EM AÇO GALVANIZADO CLASSE B E ALETAS DE PVC, COR CINZA, 100x120	COTAÇÃO	dez/13	(**)	296,44	248,95	20,06%	298,89	und	4,00	298,89	1.195,56
10.3.2	JANELA EM AÇO GALVANIZADO CLASSE B E CHINCANA, COR CINZA, 60X120	COTAÇÃO	dez/13	(**)	296,44	248,95	20,06%	298,89	und	4,00	298,89	1.195,56
10.3.3	JANELA EM AÇO GALVANIZADO CLASSE B E ALETAS DE PVC, COR CINZA, 100x200	COTAÇÃO	dez/13	(**)	762,28	640,15	20,06%	768,56	und	6,00	768,56	4.611,38
10.3.4	JANELA EM AÇO GALVANIZADO CLASSE B E ALETAS DE PVC, COR CINZA, 200x80	COTAÇÃO	dez/13	(**)	762,28	640,15	20,06%	768,56	und	6,00	768,56	4.611,38
10.3.5	PORTA EM AÇO GALVANIZADO CLASSE B, 1 FOLHA, COR CINZA, 90x210	COTAÇÃO	dez/13	(**)	421,13	353,66	20,06%	424,60	und	1,00	424,60	424,60
10.3.6	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	849,20
10.3.7	PORTA EM AÇO GALVANIZADO CLASSE B, 1 FOLHA, COR CINZA, 160x280	COTAÇÃO	dez/13	(**)	1.052,83	884,15	20,06%	1.061,51	und	1,00	1.061,51	1.061,51
10.3.8	PORTA EM AÇO GALVANIZADO CLASSE B, DE ENROLAR, COR CINZA, 290x260	SINAPI	ago/14	74136/001	452,91	360,28	20,06%	432,55	m²	14,82	432,55	6.410,40
10.4	COBERTURAS, CONDUTORES, CALHAS E RUFOS											
10.4.1	RUFO PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA (SEM AMIANTO)	SINAPI	ago/14	00007237	14,43	11,48	20,06%	13,78	m	72,00	13,78	992,26
10.4.2	CANO DE DESCIDA DE A.P., PVC 100mm	SINAPI	ago/14	00009836	7,96	6,33	20,06%	7,60	m	44,00	7,60	334,50
	TUBO PVC SERIE NORMAL - ESGOTO PREDIAL DN 100MM - NBR 5688	SINAPI	ago/14	73633	59,28	47,16	20,06%	56,62	m²	179,00	56,62	10.134,13
10.4.3	COBERTURA EM TELHAS DE FIBROCIMENTO i=6%	SINAPI	ago/14	00011709	29,86	23,75	20,06%	28,52	UN	8,00	28,52	228,14
10.5	RALO HEMISFÉRICO	SINAPI	ago/14									
SUBTOTAL 10												38.384,80
11	REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES											
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	602,00	19,44	11.700,01
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	602,00	4,07	2.450,46
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	602,00	13,22	7.959,51
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	1.050,00	9,08	9.536,02
11.1.5	PINTURA COM VERNIZ ACRÍLICO EM CONCRETO APARENTE, PLATIBANDAS	SABESP	mar/14	130324 (*)	24,97	20,60	20,06%	24,73	M²	110,00	24,73	2.720,32
11.2	PISO EM CIMENTO DESEMPENADO	SINAPI	ago/14	72182	40,36	32,11	20,06%	38,55	M²	140,00	38,55	5.396,41
11.2.1	CONCRETO APARENTE DESEMPENADO(CALÇADA)	SINAPI	ago/14	73892/001	35,85	28,52	20,06%	34,24	M²	155,00	34,24	5.306,96
11.3	EXECUÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO										0,00	
11.3.1	IMPERMEABILIZAÇÃO CALHAS (RENDIMENTO 2,5kg/m2)	SINAPI	ago/14	74066/001	51,07	40,62	20,06%	48,77	M²	66,00	48,77	3.219,11
SUBTOTAL 11												48.288,79
12	MONTAGEM DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS, HIDROMECAÂNICOS, ELÉTRICOS E DIVERSOS											
12.1	MONTAGEM HIDRÁULICA E HIDROMECAÂNICA 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	un	1,00	79.869,13	79.869,13
SUBTOTAL 12												79.869,13
13	MATERIAIS											

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/13	1,19						
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO FINAL (BELA VISTA)			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\$)
13.1	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS, HIDROMECÂNICOS E DIVERSOS											
13.1.1	EQUIPAMENTOS											
13.1.1.1	GRADE MECANIZADA ACIONADA POR CORRENTES, ABERTURA DAS GRADES 20MM, LARGURA ÚTIL 1,00M	COTAÇÃO	dez/13	(**)	230.357,37	193.450,96	5,00%	203.123,50	cj	2,00	203.123,50	406.247,01
13.1.1.2	ESTEIRA TRANSPORTADORA , COMPRIMENTO ÚTIL = 5,00 M X LARGURA ÚTIL = 0,50 M	COTAÇÃO	dez/13	(**)	42.384,06	35.593,55	5,00%	37.373,23	cj	1,00	37.373,23	37.373,23
13.1.1.3	CAÇAMBA ESTACIONÁRIA COM CAPACIDADE DE 6,0 M3, COMPLETA COM TODOS OS ACESSÓRIOS PARA OPERAÇÃO E TRANSPORTE	COTAÇÃO	dez/13	(**)	3.178,80	2.669,52	5,00%	2.802,99	cj	1,00	2.802,99	2.802,99
13.1.2	COMPORTAS											
13.1.2.1	COMPORTA COM DUPLO SENTIDO DE FLUXO 1,00 X 1,00M EM AÇO INOX COM GUIAS EMBUTIDAS	COTAÇÃO	dez/13	(**)	39.428,50	33.111,52	5,00%	34.767,09	cj	4,00	34.767,09	139.068,37
13.1.2.2	CONJUNTO DE STOP-LOGS METÁLICOS, SEÇÃO 1,20X2,00M, COM AS GUIAS NUMA PROFUNDIDADE DE 9,75M PARA EMBUTIR E ACESSÓRIOS	COTAÇÃO	dez/13	(**)	27.496,66	23.091,32	5,00%	24.245,88	cj	2,00	24.245,88	48.491,77
13.1.2.3	GUIAS DE EMBUTIR PARA "STOP-LOG", PERFIL "U" 38 MM X 38 MM X 6,3 MM, EM PRFV	COTAÇÃO	dez/13	(**)	15.959,98	13.402,97	5,00%	14.073,12	m	2,00	14.073,12	28.146,25
13.1.2.4	CONJUNTO DE RECALQUE COM BOMBA SUBMERSÍVEL INCLUINDO MOTOR, BASE, ACESSÓRIOS, ADAPTADORES, MANÔMETROS, PROTEÇÕES ETC.) Q = 254,79 L/S, HM = 33,37 MCA	COTAÇÃO	dez/13	(**)	137.748,20	115.679,04	5,00%	121.463,00	cj	4,00	121.463,00	485.851,99
13.1.2.5	MISTURADOR SUBMERSÍVEL (INSUFLAÇÃO DE AR) Q = 140 M³/MIN	COTAÇÃO	dez/13	(**)	30.913,87	25.961,05	5,00%	27.259,10	cj	1,00	27.259,10	27.259,10
13.1.2.6	TALHA ELÉTRICA E MONOVIA COM CAP.= 3,00TON	COTAÇÃO	dez/13	(**)	27.500,51	23.094,55	5,00%	24.249,27	cj	1,00	24.249,27	24.249,27
13.1.2.7	TUBULAÇÕES, CONEXÕES E VÁLVULAS	COTAÇÃO	dez/13	(**)	190.723,70	160.167,14	5,00%	168.175,50	gb	1,00	168.175,50	168.175,50
13.1.3	GUARDA-CORPO											
13.1.3.1	GUARDA-CORPO EM FIBRA DE VIDRO	COTAÇÃO	dez/13	(**)	206,62	173,52	5,00%	182,19	m	62,75	182,19	11.432,70
13.2	FORNECIMENTO DE MATERIAIS/EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS ELÉTRICOS E AUTOMAÇÃO											
13.2.1	CONTRATAÇÃO DE MATERIAL E MÃO-DE-OBRA PARA MONTAGEM DOS QUADROS E PAINÉIS ELÉTRICOS	COTAÇÃO	dez/13	(**)	157.175,99	131.994,24	20,06%	158.472,28	vb	1,00	158.472,28	158.472,28
13.2.2	CONTRATAÇÃO DE MATERIAL E MÃO-DE-OBRA PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DA ENTRADA DE ENERGIA TIPO CABINE PRIMÁRIA PARA ALIMENTAÇÃO DA ELEVATÓRIA FINAL - EEEB	COTAÇÃO	dez/13	(**)	173.843,52	145.991,40	20,06%	175.277,28	vb	1,00	175.277,28	175.277,28
13.2.3	CONTRATAÇÃO PARA FORNECIMENTO DE MÃO-DE-OBRA PARA IMPLANTAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA ELEVATÓRIA FINAL - EEEB	COTAÇÃO	dez/13	(**)	146.225,01	122.797,75	20,06%	147.430,98	vb	1,00	147.430,98	147.430,98
13.2.4	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	20,06%	28.952,03	vb	1,00	28.952,03	28.952,03
13.2.5	INVERSORES E SOFTSTARTERS DOS QUADROS E PAINÉIS ELÉTRICOS	COTAÇÃO	dez/13	(**)	12.944,80	10.870,87	5,00%	11.414,41	cj	6,00	11.414,41	68.486,46
13.2.6	TRANSFORMADORES TRIFÁSICOS	COTAÇÃO	dez/13	(**)	41.752,54	35.063,21	5,00%	36.816,37	cj	1,00	36.816,37	36.816,37
13.2.7	MEDIDOR DE VAZÃO DE ENTRADA DE ESGOTO DA ETE – DN600 (FIT -101)	COTAÇÃO	dez/13	(**)	24.238,38	20.355,06	5,00%	21.372,82	cj	1,00	21.372,82	21.372,82
13.2.8	TRANSMISSOR DE NÍVEL DE LÍQUIDO ULTRASSÔNICO (LIT-102 E 103)	COTAÇÃO	dez/13	(**)	3.559,20	2.988,97	5,00%	3.138,42	cj	2,00	3.138,42	6.276,83
13.2.9	GERADOR COM POTÊNCIA DE 757 / 687 / 480 KVA - 605 / 550 / 384 KWE (EMERGÊNCIA / PRINCIPAL / CONTÍNUA), TRIFÁSICO, COM FATOR DE POTÊNCIA 0,8, NA TENSÃO DE 440 / 254 VCA, EM 60 HZ	COTAÇÃO	dez/13	(**)	329.906,93	277.051,31	5,00%	290.903,88	cj	1,00	290.903,88	290.903,88
	SUBTOTAL 13											2.313.087,10
TOTAL GERAL												4.273.491,92

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"					
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO FINAL (BELA VISTA)			MARCO:2		DATA BASE
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO	
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1	CANTEIRO DE OBRAS				27.182,66
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	1,00	-1.753,12	-1.753,12
	Galpão aberto provisório em madeira, cobertura em telha de fibrocimento 6mm, incluso preparo do terreno	m2	42,00	-120,65	-5.067,21
	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	50,00	-149,98	-7.498,85
	Vigia noturno	h	2.880,00	-5,90	-17.004,12
EXECUTADO	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	mês	8,00	492,57	3.940,57
	GALPAO ABERTO EM CANTEIRO DE OBRA, COM ESTRUTURA EM MADEIRA (REAPROVEITAMENTO 3X) E TELHA ONDULADA 6MM, INCLUINDO PISO CIMENTADO COM PREPARO DO TERRENO	m²	15,00	172,67	2.590,07
	SANITÁRIO PORTÁTIL QUÍMICO INDIVIDUAL - TIPO STANDARD	und	8,00	346,47	2.771,72
	VIGIA NOTURNO	h	2.880,00	15,95	45.934,00
	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m²	12,00	272,47	3.269,60
2	SERVIÇOS TÉCNICOS				58.774,78
PREVISTO	Locação na obra, com uso de equipamentos topográficos, inclusive topógrafo e nivelador	m2	1.279,06	-7,82	-9.997,91
EXECUTADO	MOBILIZACAO E INSTALACAO DE 01 EQUIPAMENTO DE SONDAGEM, DISTANCIA ATE 10 KM	und	4,00	259,39	1.037,56
	LOCACAO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS, INCLUSIVE TOPOGRAFO E NIVELADOR	m²	3.942,37	17,18	67.735,12
3	SERVIÇOS PRELIMINARES				-7.578,45
PREVISTO	Limpeza de terreno - roçada densa (com pequenos arbustos)	m2	1.279,06	-2,12	-2.713,11
	Tapume de chapa de madeira compensada (6mm) - pintura a cal - aproveitamento 2x	m	282,02	-25,70	-7.246,86
EXECUTADO	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	m²	3.942,37	0,47	1.844,93
	SINALIZAÇÃO DE TRÁFEGO COM CERQUITE	m	295,00	1,82	536,59
4	MOVIMENTO DE TERRA				380.795,33
PREVISTO	Escavação e carga de material 1ª categoria, utilizando trator de esteiras de 110 a 160 hp com lâmina, peso operacional 13 T e pa carregadeira com 170 hp	m3	2.663,76	-2,39	-6.362,14
	Escavação de vala não escorada em material 1ª categoria, profundidade até 1,5 m, com escavadeira hidráulica 105 HP (capacidade de 0,78m3), c/ redutor (cavas fundação), sem esgotamento	m3	1.035,86	-7,58	-7.854,69
	Escavação de vala não escorada em material 1ª categoria, profundidade de 1,5 a 3 m, com escavadeira hidráulica 105 HP (capacidade de 0,78m3), c/ redutor (cavas fundação), sem esgotamento	m3	902,66	-8,70	-7.854,78
	Escavação de vala não escorada em material 1ª categoria, profundidade de 3 a 4,5 m, com escavadeira hidráulica 105 HP (capacidade de 0,78m3), c/ redutor (cavas fundação), sem esgotamento	m3	794,34	-10,05	-7.986,84
	Escavação de vala não escorada em material 1ª categoria, profundidade de 4,5 a 6 m, com escavadeira hidráulica 105 HP (capacidade de 0,78m3), c/ redutor (cavas fundação), sem esgotamento	m3	692,78	-12,53	-8.678,19
	Escavação de vala não escorada em material 1ª categoria, profundidade além de 6 m, com escavadeira hidráulica 105 HP (capacidade de 0,78m3), c/ redutor (cavas fundação), sem esgotamento	m3	2.306,36	-20,88	-48.151,46
	Reaterro de valas / cavas, compactada à maço, em camadas de até 30cm	m3	1.250,41	-14,86	-18.587,23
	Reaterro de vala / cava, sem controle de compactação, utilizando retro-escavadeira e compactador vibratório com material reaproveitado	m3	2.917,61	-5,56	-16.227,21
	Transporte local com caminhão basculante 6 m³, rodovia pavimentada (para distâncias superiores à 4 km)	m3 x km	21.138,73	-0,68	-14.299,02
	Carga, manobras e descarga de areia, brita, pedra de mão e solos com caminhão basculante 6 m³ (descarga livre)	m3	4.227,75	-0,53	-2.259,60
	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE ÁREA EM SOLO ROCHOSO	m³	1.497,00	173,58	259.844,32

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"					
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO FINAL (BELA VISTA)			MARCO:2		JANEIRO/2011
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO	
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
EXECUTADO	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE ÁREA EM SOLO NÃO ROCHOSO	m³	1.158,00	5,85	6.778,05
	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 800 A 1.000 M	m³ x km	2.655,00	2,31	6.136,28
	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6M3, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES A 4 KM)	m³ x km	10.620,00	1,01	10.751,17
	COMPACTAÇÃO MECANICA DE VALAS,C/CONTR.DO GC >= 95% DO PN(C/COMPACTADOR SOLOS C/ PLACA VIBRATORIA MOTOR DIESEL/GASOLINA 7 A 10 HP)	m³	2.930,55	18,40	53.933,20
	COMPACTAÇÃO MECANIZADA, COM CONTROLE DO G.C. > 95 % DO ENSAIO NORMAL DE COMPACTAÇÃO - EM ÁREAS ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATE 10 KM)	m³	7.689,45	2,88	22.178,27
5	ESGOTAMENTO		9.523,07	16,74	159.435,21
PREVISTO	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE	h	720,00	-3,51	-2.525,36
EXECUTADO	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE	h	1.100,00	4,37	4.811,53
6	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS				751.791,46
PREVISTO	Lastro de brita nº2 apiloada manualmente com maço até 30kg	m3	11,61	-70,63	-819,96
	Forma de madeira comum para fundações	m2	2.346,52	-25,69	-60.277,18
	Cimbramento de madeira	m3	1.170,72	-20,08	-23.503,35
	Armação em aço CA-50, diâmetro 6,3 a 12,5mm - fornecimento/ corte (perda de 10%)/ dobra/ colocação	kg	18.340,46	-5,44	-99.708,81
	Concreto não estrutural, consumo 150 kg/m3 (1:3,5:7), preparo c/ betoneira	m3	11,61	-188,03	-2.183,06
	Concreto não estrutural, consumo 210 kg/m3 (1:3,5:7), para lastros, contrapisos e calçadas	m3	29,63	-202,54	-6.001,22
	Concreto usinado bombeado fck=30mpa, inclusive colocação, espalhamento e acabamento	m3	262,01	-280,90	-73.597,75
	Laje pré moldada p/ forro, sobrecarga 100 kg/m3, vãos até 3,5m/ e=8 cm, c/ lajotas e cap. c/ concreto fck = 20mpa, 3 cm, inter-eixo 38cm, c/ escoramento (reaproveitamento 3x) e ferragem negativa	m2	85,76	-41,54	-3.562,32
EXECUTADO	FORMA METÁLICA	m²	2.289,28	129,92	297.413,84
	CONCRETO ESTRUTURAL P/ ESTRUTURAS EM CONTATO COM ESGOTO, GASES AGRESSIVOS, AMBIENTE MARÍTIMO E ESTRUTURAS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA, FCK = 40,0 MPA, A/C	m³	445,14	550,55	245.070,38
	CONCRETO FCK=15MPA (1:2,5:3) , INCLUIDO PREPARO MECÂNICO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m³	5,99	427,45	2.560,43
	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m³	26,94	335,14	9.028,56
	ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM (1/2)	Kg	21.558,00	7,28	156.887,66
	ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 16,0 (5/8) À 25,0MM(1)	Kg	26.075,00	8,79	229.322,10
	ARMAÇÃO EM TELA DE AÇO	Kg	239,20	6,62	1.582,51
	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	m³	39,22	311,40	12.213,02
	CIMBRAMENTO TUBULAR	m³/mês	1.778,87	19,39	34.495,74
	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.	m²	130,70	78,85	10.305,54
	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	m³	484,36	46,59	22.565,32
7	PAVIMENTAÇÃO				21.402,75
PREVISTO	Execução de calçada em concreto não estrutural, com uso de seixo rolado, preparo mecânico e espessura de 7cm	m2	79,20	-22,33	-1.768,60
EXECUTADO	MEIO-FIO E SARJETA DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	m	153,00	87,44	13.378,97
	PREPARO DE CAIXA	m²	556,00	12,37	6.877,74
	REVESTIMENTO COM BRITA (A)	m³	27,80	104,84	2.914,64
8	URBANIZAÇÃO				9.536,56
PREVISTO	Alambrado em tubos de ferro galvanizado a cada 2m, altura 3m, fixados em blocos de concreto, com tela de arame galvanizado revestido com PVC fio malha 7,5cm	m2	423,03	-117,32	-49.628,14
	ALAMBRADO H= 2,20M	m	215,26	77,53	16.689,29

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"				
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO FINAL (BELA VISTA)			MARCO:2	DATA BASE
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO
				CUSTO UNITÁRIO (R\$) VALOR TOTAL (R\$)
EXECUTADO	PORTAO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE AÇO COM DUAS FOLHAS DE ABRIR, INCLUSO FERRAGENS	m²	13,64	752,72 10.267,12
	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO	m²	3.638,00	8,85 32.208,30
9	DRENAGEM			36.552,73
PREVISTO	Não previsto			0,00 0,00
EXECUTADO	CALHA EM CONCRETO SIMPLES, MEIA CANA DE CONCRETO, DIAMETRO 300 MM	m	164,60	28,73 4.729,38
	CALHA EM CONCRETO SIMPLES, MEIA CANA DE CONCRETO, DIAMETRO 400 MM	m	862,00	36,92 31.823,35
10	FECHAMENTO			-11.688,88
PREVISTO	Cobertura com telha de fibrocimento estrutural, largura útil 49 cm, incluso acessórios de fixação e vedação	m2	136,34	-45,36 -6.184,80
	Alvenaria de blocos de concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm, espessura 19cm, assentados com argamassa traço 1:0,25:4 (cimento, cal, areia)	m2	230,04	-48,17 -11.080,80
	Alvenaria de blocos de concreto de vedação 19 x 19 x 39 cm, espessura 19cm, assentados com argamassa traço 1:0,5:8 (cimento, cal, areia), com junta de 10mm	m2	280,26	-39,00 -10.930,00
	Alvenaria de elemento vazado de concreto veneziana 15 x 22 x 39 cm 72A-neo rex, cimento / areia 1:4	m2	6,00	-65,36 -392,13
	Blocos de vidro tipo canelado 19 x 19 x 8 cm, assentados, com argamassa traço 1:3 (cimento e areia grossa) preparo mecânico, com rejuntamento em cimento branco e barras de aço	m2	4,80	-252,86 -1.213,74
	Porta de madeira compensada lisa para pintura, 0,80 x 2,10 m, incluso aduela 2A, alizar 2A e dobradiça	und	3,00	-233,50 -700,49
	Porta de madeira para banheiro em compensado com laminado texturizado 0,60 x 1,60 m, incluso marco, dobradiças e tarjeta tipo livre/ocupado	und	2,00	-223,22 -446,45
	Porta de ferro de abrir, tipo chapa lisa 0,87 x 2,10 m, incluso guarnições	m2	19,00	-195,13 -3.707,49
	Porta de aço de enrolar ondulada, chapa 24 raiada larga	m2	10,92	-217,56 -2.375,78
	Porta de abrir em alumínio tipo chapa corrugada, perfil série 25, com guarnições	m2	3,76	-362,61 -1.363,42
	Portão em tela de arame galvanizado n.12, malha 2" e moldura em tubos de aço com duas folhas de abrir, incluso ferragens	m2	12,00	-447,08 -5.365,00
	Janela de alumínio, basculante, série 25	m2	5,40	-392,52 -2.119,59
	Janela de alumínio tipo maxim-air, série 25	m2	4,32	-418,61 -1.808,38
	Pavimentação em pedrisco, espessura 5cm	m2	570,00	-4,18 -2.384,82
	ALVENARIA BLOCO DE CONCRETO 19X19X39 CM (12,5 un/m2)	m²	75,68	65,23 4.936,41
	ALVENARIA BLOCO DE CONCRETO 14X19X39 CM (12,5 un/m2)	m²	25,20	55,55 1.399,75
	JANELA EM AÇO GALVANIZADO CLASSE B E ALETAS DE PVC, COR CINZA, 100x120	und	4,00	298,89 1.195,56
EXECUTADO	JANELA EM AÇO GALVANIZADO CLASSE B E CHINCANA, COR CINZA, 60X120	und	4,00	298,89 1.195,56
	JANELA EM AÇO GALVANIZADO CLASSE B E ALETAS DE PVC, COR CINZA, 100x200	und	6,00	768,56 4.611,38
	JANELA EM AÇO GALVANIZADO CLASSE B E ALETAS DE PVC, COR CINZA, 200x80	und	6,00	768,56 4.611,38
	PORTA EM AÇO GALVANIZADO CLASSE B, 1 FOLHA, COR CINZA, 90x210	und	1,00	424,60 424,60
	PORTA EM AÇO GALVANIZADO CLASSE B, 1 FOLHA, COR CINZA, 100x280	und	2,00	424,60 849,20
	PORTA EM AÇO GALVANIZADO CLASSE B, 1 FOLHA, COR CINZA, 160x280	und	1,00	1.061,51 1.061,51
	PORTA EM AÇO GALVANIZADO CLASSE B, DE ENROLAR, COR CINZA, 290x260	m²	14,82	432,55 6.410,40
	RUFO PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA (SEM AMIANTO)	m	72,00	13,78 992,26
	CANO DE DESCIDA DE A.P., PVC 100mm	m	44,00	7,60 334,50
	TUBO PVC SERIE NORMAL - ESGOTO PREDIAL DN 100MM - NBR 5688	m²	179,00	56,62 10.134,13
	COBERTURA EM TELHAS DE FIBROCIMENTO i=6%	UN	8,00	28,52 228,14
11	REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFICIES			-22.393,47
	Chapisco em paredes, traço 1:3 (cimento e areia), espessura 0,5cm, preparo mecânico	m2	1.020,60	-2,98 -3.042,75
	Emboço traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) espessura 2,0cm, preparo mecânico	m2	1.020,60	-14,76 -15.068,85

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"					
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO FINAL (BELA VISTA)			MARCO:2		DATA BASE
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO	
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
PREVISTO	Reboco para paredes, argamassa traço 1:4,5 (cal e areia fina peneirada), espessura 0,5cm, preparo mecânico	m2	1.020,60	-9,14	-9.332,80
	Cimento especial cristalizante com adesivo líquido de alta performance a base de resina acrílica, três demãos	m2	715,13	-40,26	-28.791,51
	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações, baldrame e muros de arrimo, duas demãos	m2	770,44	-4,63	-3.570,87
	Pintura látex acrílica ambientes internos/ externos, duas demãos	m2	1.020,60	-10,66	-10.875,48
EXECUTADO	ARGAMASSA PARA REVESTIMENTO (RENDIMENTO 28 kg/m2)	M²	602,00	19,44	11.700,01
	CHAPISCO PARA PAREDE TRAÇO 1:3(CIMENTO E AREIA)	M²	602,00	4,07	2.450,46
	REBOCO PARA PAREDE E TETO, ARGAMASSA TRAÇO 1:4,5	M²	602,00	13,22	7.959,51
	PINTURA EM LÁTEX 100% ACRÍLICO CP1 PAREDES (RENDIMENTO 10m2/L)	M²	1.050,00	9,08	9.536,02
	PINTURA COM VERNIZ ACRÍLICO EM CONCRETO APARENTE, PLATIBANDAS	M²	110,00	24,73	2.720,32
	PISO EM CIMENTO DESEMPENADO	M²	140,00	38,55	5.396,41
	CONCRETO APARENTE DESEMPENADO(CALÇADA)	M²	155,00	34,24	5.306,96
	IMPERMEABILIZAÇÃO CALHAS (RENDIMENTO 2,5kg/m2)	M²	66,00	48,77	3.219,11
12.1	MONTAGEM DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS, HIDROMECAÂNICOS E DIVERSOS				-236.904,51
PREVISTO	Montagem hidráulica e hidromecânica de tubos, peças, acessórios e equipamentos da lista de material da Estação Elevatória - Final	un	1,00	-316.773,64	-316.773,64
EXECUTADO	MONTAGEM HIDRÁULICA E HIDROMECAÂNICA DE TUBOS, PEÇAS, ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS DA LISTA DE MATERIAL DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - FINAL	un	1,00	79.869,13	79.869,13
13.1	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS, HIDROMECAÂNICOS E DIVERSOS				-5.765,27
	Grade mecanizada acionada por correntes, abertura das grades 20mm, largura útil 1,00m	cj	2,00	-211.897,91	-423.795,83
	Esteira transportadora, comprimento útil = 5,00 m x largura útil = 0,5 m	cj	1,00	-30.688,66	-30.688,66
	Caçamba com rodízio e tampa, capacidade 1,6 m3	cj	2,00	-1.841,32	-3.682,63
	Comporta com duplo sentido de fluxo 1,00 x 1,00m em fibra de vidro com guias embutidas	cj	4,00	-1.329,84	-5.319,37
	Tubo de concreto, diâmetro 1200mm, L=2,50m	pç	1,00	-177,88	-177,88
	Grade de piso em fibra de vidro reforçada, h=38mm	m2	8,55	-393,76	-3.366,61
	Cantoneira em Y, 38mm x 38mm x 5mm em PRFV	m	18,50	-18,41	-340,63
	Guias de embutir para "stop-log", perfil "U" 38 mm x 38 mm x 6,3 mm, em PRFV	m	12,00	-19,68	-236,11
	Pedestal de suspensão com acionamento por engrenagens	pç	4,00	-2.340,52	-9.362,08
	Coluna com torneira 3/4" com rosca	cj	1,00	-11,80	-11,80
	Conjunto de recalque com bomba centrífuga de eixo horizontal completa (incluindo motor, base, acessórios, adaptadores, manômetros, proteções, etc.) Q=254,79 l/s, Hm=33,37 mca	cj	4,00	-129.038,52	-516.154,09
	Bomba de drenagem, tipo submersível, Q=5l/s, Hman=7mca (completa, incluindo acessórios, manômetros, etc)	vb	1,00	-12.735,79	-12.735,79
	Ventilador (Insuflação de ar) Q=140m3/min	vb	1,00	-8.362,66	-8.362,66
	Monovia com "trolley" e chamshell capacidade 100 l completa (inclui, estrutura, chumbadores, adaptadores, botoeira, instalação elétrica, acessórios, etc)	vb	1,00	-78.913,71	-78.913,71
	Ventilador (Exasutor de ar) Q=140m3/min	vb	1,00	-8.362,66	-8.362,66
	Talha elétrica e monovia com cap. = 3,00 ton	vb	1,00	-46.763,68	-46.763,68
	Manômetro	pç	1,00	-876,42	-876,42
	Registro de gaveta c/ flanges, volante, cunha de borracha e corpo curto, diâmetro 400mm	pç	8,00	-5.407,52	-43.260,14
	Válvula de retenção para esgoto, portinhola única c/ flanges, diâmetro 400mm (24")		4,00	-2.337,13	-9.348,53
	Registro de gaveta c/ flanges, volante, cunha de borracha e corpo curto, diâmetro 200mm		1,00	-902,06	-902,06

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"				
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO FINAL (BELA VISTA)			MARCO:2	DATA BASE
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO
				CUSTO UNITÁRIO (R\$) VALOR TOTAL (R\$)
PREVISTO	Válvula tipo flap c/ flanges, diâmetro 100mm		1,00	-803,39 -803,39
	Registro de esfera em bronze, diâmetro 50mm		4,00	-233,23 -932,92
	Junta de desmontagem travada axialmente c/ flanges, diâmetro 400mm		12,00	-3.160,37 -37.924,47
	Tubo c/ flanges, diâmetro 400mm, L=1,10m	pç	4,00	-1.538,53 -6.154,14
	Tubo c/ flanges, diâmetro 400mm, L=4,30m	pç	4,00	-2.259,81 -9.039,24
	Tubo c/ flanges, diâmetro 800mm, L=0,60m	pç	3,00	-1.720,87 -5.162,62
	Tubo c/ flanges, diâmetro 200mm, L=0,95m	pç	1,00	-737,15 -737,15
	Tubo ponta e flange, diâmetro 800mm, L=3,00m	pç	1,00	-6.822,42 -6.822,42
	Tubo c/ flanges, diâmetro 100mm, L=5,00m	pç	1,00	-944,33 -944,33
	Extremidade ponta e flange com aba de vedação, diâmetro 400mm, L=0,70m	pç	4,00	-728,03 -2.912,13
	Toco c/ flanges, diâmetro 300mm, L=0,25m	pç	4,00	-309,32 -1.237,28
	Curva 90° c/ flanges, diâmetro 400mm	pç	4,00	-1.647,58 -6.590,33
	Tê c/ flanges, diâmetro 800mm x 400mm	pç	4,00	-6.538,37 -26.153,47
	Tê c/ flanges, diâmetro 800mm x 200mm	pç	1,00	-6.007,25 -6.007,25
	Flange cego, diâmetro 800mm	pç	1,00	-901,24 -901,24
	Curva 90° c/ flanges, diâmetro 200mm	pç	3,00	-177,42 -532,27
	Toco c/ flanges e aba de vedação, diâmetro 100mm, L=0,70m	pç	2,00	-148,55 -297,11
	Curva 45° c/ flanges, diâmetro 800mm	pç	2,00	-5.448,41 -10.896,82
	Acessórios p/ flanges, diâmetro 100mm	pç	13,00	-66,02 -858,31
	Acessórios p/ flanges, diâmetro 300mm	pç	12,00	-169,99 -2.039,88
	Acessórios p/ flanges, diâmetro 400mm	pç	48,00	-319,08 -15.315,69
	Acessórios p/ flanges, diâmetro 800mm	pç	12,00	-587,50 -7.049,96
	Redução excêntrica c/ flanges, diâmetro 400mm x 300mm, L=0,60m	pç	4,00	-1.525,75 -6.102,98
	Ampliação concêntrica c/ flanges, diâmetro 400mm x 300mm, L=0,60m	pç	4,00	-1.028,55 -4.114,20
	Tubo ponta e flange, diâmetro 600mm, L=1,60m	pç	1,00	-284,49 -284,49
	Tubo c/ flanges, diâmetro 600mm, L=5,80m	pç	1,00	-887,93 -887,93
	Tubo c/ flanges, diâmetro 600mm, L=2,20m	pç	1,00	-530,08 -530,08
	Tubo c/ flange e acoplamento p/ ventilador, diâmetro 600mm, L=1,20m	pç	1,00	-289,58 -289,58
	Curva 90° c/ flanges, diâmetro 600mm	pç	1,00	-471,87 -471,87
	Passarela de 5,25m x 0,80m (PRFV h=38mm), c/ escada de acesso e guarda-corpo	pç	1,00	-5.626,25 -5.626,25
	Cantoneira em Y, 38mm x 38mm x 5mm	m	52,00	-18,41 -957,44
	Mangote flexível, diâmetro 100mm, L=1,05m	pç	2,00	-109,55 -219,11
	Tubo soldável, diâmetro 25mm	m	10,80	-1,03 -11,12
	Tubo c/ roscas, diâmetro 50mm, L=2,05m	pç	4,00	-83,82 -335,29
	Tubo c/ roscas, diâmetro 50mm, L=1,25m	pç	4,00	-51,12 -204,47
	Tubo c/ roscas, diâmetro 50mm, L=0,12m	pç	8,00	-9,82 -78,59
	Curva 90° roscável, diâmetro 50mm	pç	12,00	-122,58 -1.470,99
	Grade de piso em aço carbono 1,10 m x 0,90 m	pç	2,00	-146,17 -292,35
	Grade de piso em aço carbono 1,80 m x 0,20 m	pç	3,00	-53,16 -159,49
	Grade de piso em fibra de vidro reforçada, h=38mm	m2	4,20	-393,76 -1.653,77
	Guarda-corpo em aço galvanizado	m	50,00	-182,59 -9.129,42
	Coluna com torneira 3/4" com rosca	cj	1,00	-11,80 -11,80
	Coluna com registro com engate rápido, diâmetro 50mm	pç	1,00	-58,43 -58,43
	GRADE MECANIZADA ACIONADA POR CORRENTES, ABERTURA DAS GRADES 20MM, LARGURA ÚTIL 1,00M	cj	2,00	203.123,50 406.247,01
	ESTEIRA TRANSPORTADORA , COMPRIMENTO ÚTIL = 5,00 M X LARGURA ÚTIL = 0,50 M	cj	1,00	37.373,23 37.373,23

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"					
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO FINAL (BELA VISTA)			MARCO:2		DATA BASE
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO	
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
EXECUTADO	CAÇAMBA ESTACIONÁRIA COM CAPACIDADE DE 6,0 M3, COMPLETA COM TODOS OS ACESSÓRIOS PARA OPERAÇÃO E TRANSPORTE	cj	1,00	2.802,99	2.802,99
	COMPORTAS				0,00
	COMPORTA COM DUPLO SENTIDO DE FLUXO 1,00 X 1,00M EM AÇO INOX COM GUIAS EMBUTIDAS	cj	4,00	34.767,09	139.068,37
	CONJUNTO DE STOP-LOGS METÁLICOS, SEÇÃO 1,20X2,00M, COM AS GUIAS NUMA PROFUNDIDADE DE 9,75M PARA EMBUTIR E ACESSÓRIOS	cj	2,00	24.245,88	48.491,77
	GUIAS DE EMBUTIR PARA "STOP-LOG". PERFIL "U" 38 MM X 38 MM X 6,3 MM, EM PRFV	m	2,00	14.073,12	28.146,25
	CONJUNTO DE RECALQUE COM BOMBA SUBMERSÍVEL INCLUINDO MOTOR, BASE, ACESSÓRIOS, ADAPTADORES, MANÔMETROS, PROTEÇÕES ETC.) Q = 254,79 L/S, HM = 33,37 MCA	cj	4,00	121.463,00	485.851,99
	MISTURADOR SUBMERSÍVEL (INSUFLAÇÃO DE AR) Q = 140 M³/MIN	cj	1,00	27.259,10	27.259,10
	TALHA ELÉTRICA E MONOVIA COM CAP.= 3,00TON	cj	1,00	24.249,27	24.249,27
	TUBULAÇÕES, CONEXÕES E VÁLVULAS	gb	1,00	168.175,50	168.175,50
	GUARDA-CORPO EM FIBRA DE VIDRO	m	62,75	182,19	11.432,70
13.2	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE MATERIAIS/EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS ELÉTRICOS E AUTOMAÇÃO				421.831,97
PREVISTO	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	vb	1,00	-449.750,48	-449.750,48
	OBRAS E SERVIÇOS	vb	1,00	-62.406,48	-62.406,48
EXECUTADO	CONTRATAÇÃO DE MATERIAL E MÃO-DE-OBRA PARA MONTAGEM DOS QUADROS E PAINÉIS ELÉTRICOS	vb	1,00	158.472,28	158.472,28
	CONTRATAÇÃO DE MATERIAL E MÃO-DE-OBRA PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DA ENTRADA DE ENERGIA TIPO CABINE PRIMÁRIA PARA ALIMENTAÇÃO DA ELEVATÓRIA FINAL - EEEB	vb	1,00	175.277,28	175.277,28
	CONTRATAÇÃO PARA FORNECIMENTO DE MÃO-DE-OBRA PARA IMPLANTAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA ELEVATÓRIA FINAL - EEEB	vb	1,00	147.430,98	147.430,98
	FORNECIMENTO DE MÃO-DE-OBRA DE ENGENHARIA DE AUTOMAÇÃO, PARA DESENVOLVIMENTO E PARAMETRIZAÇÃO DO SOFTWARE DE OPERAÇÃO	vb	1,00	28.952,03	28.952,03
	INVERSORES E SOFTSTARTERS DOS QUADROS E PAINÉIS ELÉTRICOS	cj	6,00	11.414,41	68.486,46
	TRANSFORMADORES TRIFÁSICOS	cj	1,00	36.816,37	36.816,37
	MEDIDOR DE VAZÃO DE ENTRADA DE ESGOTO DA ETE – DN600 (FIT -101)	cj	1,00	21.372,82	21.372,82
	TRANSMISSOR DE NÍVEL DE LÍQUIDO ULTRASSÔNICO (LIT-102 E 103)	cj	2,00	3.138,42	6.276,83
	GERADOR COM POTÊNCIA DE 757 / 687 / 480 KVA - 605 / 550 / 384 KWE (EMERGÊNCIA / PRINCIPAL / CONTÍNUA), TRIFÁSICO, COM FATOR DE POTÊNCIA 0,8, NA TENSÃO DE 440 / 254 VCA, EM 60 HZ	cj	1,00	290.903,88	290.903,88
TOTAL					1.425.824,63

3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/13	1,19						
OBRA: LINHA DE RECALQUE FINAL (BELA VISTA)			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 (ACIMA DIÂMETRO 500 MM)	SABESP	mar/14	020210 (*)	1,56	1,29	20,06%	1,55	m	1.830,00	1,55	2.827,38
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	18,00	259,39	4.669,04
SUBTOTAL 1												7.496,42
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	36.600,00	0,47	17.127,84
SUBTOTAL 2												17.127,84
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	5.380,48	10,57	56.884,49
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	3.586,53	12,13	43.501,45
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	1.092,43	14,10	15.399,52
3.1.5	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	1.108,84	208,30	230.972,30
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	8.520,86	16,74	142.656,27
3.3	APILOAMENTO COM MACO DE 30KG	SINAPI	aqo/14	79483	22,99	18,29	20,06%	21,96	m²	3.546,12	21,96	77.860,60
3.4	CARGA, DESCARGA E/OU TRANSPORTE DE MATERIAIS			0022							0,00	
3.4.1	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	90.380,80	1,01	91.497,11
3.5	ATERRO/REATERRO DE VALAS			76444								
3.5.1	REATERRO MANUAL COM APILOAMENTO MECANICO	SINAPI	ago/14	79488	7,48	5,95	20,06%	7,14	m³	1.065,11	7,14	7.608,88
3.5.2	FORNECIMENTO E REATERRO DE VALA/CAVA COM PÓ-DE-PEDRA	SINAPI	aqo/14	79510/001	96,11	76,45	20,06%	91,79	m³	534,50	91,79	49.061,59
3.5.3	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	9.051,47	13,06	118.171,58
SUBTOTAL 3												833.613,79
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	SINAPI	ago/14	73877/001	57,65	45,86	20,06%	55,06	m²	7.162,78	55,06	394.372,21
SUBTOTAL 4												394.372,21

3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/13	1,19						
OBRA: LINHA DE RECALQUE FINAL (BELA VISTA)			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\$)
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	266,67	4,37	1.166,43
SUBTOTAL 5												1.166,43
6	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS											
6.1	LASTROS/FUNDAÇOES DIVERSAS			0040								
6.1.1	LASTRO DE AREIA MÉDIA	SINAPI	ago/14	73692	94,49	75,16	20,06%	90,24	m³	585,12	90,24	52.802,70
6.2	FORMAS PARA CONCRETO											
6.2.1	FÔRMAS DE MADEIRA - COMUM	SABESP	mar/14	080902 (*)	83,87	69,19	5,00%	72,65	m²	747,00	72,65	54.265,88
6.3	CONCRETO ESTRUTURAL											
6.3.1	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	116,90	516,79	60.412,56
6.4	LASTROS											
6.4.1	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	SINAPI	ago/14	83532	372,82	296,57	20,06%	356,06	M³	12,20	356,06	4.343,95
6.5	AÇOS PARA CONCRETO											
6.5.1	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	8.802,00	7,28	64.056,28
6.6	ESTRUTURAS DE CIMBRAMENTO											
6.6.1	CIMBRAMENTO DE MADEIRA	SABESP	mar/14	050501 (*)	49,91	41,17	20,06%	49,43	M³	64,00	49,43	3.163,56
6.7	CONCRETO PRÉ-MOLDADO											
6.7.1	TUBO DE CONCRETO ARMADO f 1000mm	SINAPI	ago/14	00007735	494,26	393,17	20,06%	472,04	ML	1,00	472,04	472,04
6.7.2	ANEL CONCRETO ARMADO f 1500mm	SINAPI	ago/14	00012563	175,06	139,26	20,06%	167,19	UN	6,00	167,19	1.003,14
SUBTOTAL 6												240.520,10
7	FECHAMENTO											
7.1	ALVENARIA											
7.1.1	ALVENARIA BLOCO DE CONCRETO 19X19X39 CM (CAIXA DE VENTOSA)	SINAPI	mar/14	73998/006	65,86	54,33	20,06%	65,23	M²	62,59	65,23	4.082,59
7.1.2	ALVENARIA BLOCO DE CONCRETO 19X19X39 CM (CAIXA DE DESCARGA)	SINAPI	mar/14	73998/006	65,86	54,33	20,06%	65,23	M²	62,59	65,23	4.082,59
SUBTOTAL 7												8.165,17
8	ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS											
8.1	ASSENTAMENTO TUBO PVC, RPVC, PVC DEFOFO, PRFV P/ESGOTO COM JE			73840								
8.1.1	ASSENTAMENTO DE TUBO COM LUVAS DE ACOPLAMENTO DN 600mm, PRFV-DEFOFO PARA ESGOTO, MONTAGEM COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTOS	SABESP	mar/14	090710 (*)	34,51	28,47	20,06%	34,18	m	1.830,00	34,18	62.546,74
SUBTOTAL 8												62.546,74
10	MATERIAIS											
10.1	TUBO CPRFV ESG SANITÁRIO											
10.1.1	TUBO COM LUVAS DE ACOPLAMENTO, PN-10, SN 10.000, DN 600mm, CPRFV-DEFOFO PARA ESGOTO	COTAÇÃO	dez/13	(**)	322,67	270,98	5,00%	284,52	Pç	1.848,00	284,52	525.801,38
10.1.2	Curvas 11°15' com bolsas, C11JGS, PN-10, DN 600mm, F°Fº	COTAÇÃO	dez/13	(**)	1.365,05	1.146,35	5,00%	1.203,67	Pç	14	1.203,67	16.851,37
10.1.3	Curvas 22°30' com bolsas, C22JGS, PN-10, DN 600mm, F°Fº	COTAÇÃO	dez/13	(**)	1.684,48	1.414,60	5,00%	1.485,33	Pç	12	1.485,33	17.823,99
10.1.4	Curvas 45º com bolsas, C45JGS, PN-10, DN 600mm, F°Fº	COTAÇÃO	dez/13	(**)	2.003,90	1.682,84	5,00%	1.766,99	Pç	2	1.766,99	3.533,97
10.1.5	Curvas 90º com bolsas, C90JGS, PN-10, DN 600mm, F°Fº	COTAÇÃO	dez/13	(**)	3.831,70	3.217,81	5,00%	3.378,70	Pç	3	3.378,70	10.136,11
10.2	CAIXAS DE VENTOSAS (05 UND)											
10.2.1	Luva de acoplamento, DN 600mm, CPRFV	COTAÇÃO	dez/13	(**)	744,17	624,94	5,00%	656,19	Pç	10	656,19	6.561,88
10.2.2	Tubo cilíndrico, DN 600mm, L=500mm, CPRFV	COTAÇÃO	dez/13	(**)	353,38	296,76	5,00%	311,60	Pç	10	311,60	3.116,02
10.2.3	Tubo ponta e bolsa, DN 600mm, L=1.500mm, PN-16, F°Fº	COTAÇÃO	dez/13	(**)	5.460,21	4.585,41	5,00%	4.814,68	Pç	10	4.814,68	48.146,78
10.2.4	Tê com flange e bolsa, TJGSF16, DN 600x100mm, PN-16, F°Fº	COTAÇÃO	dez/13	(**)	1.760,92	1.478,80	5,00%	1.552,74	Pç	5	1.552,74	7.763,66

3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/13		1,19							
OBRA: LINHA DE RECALQUE FINAL (BELA VISTA)			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\$)		
10.2.5	Registro de gaveta com flanges e cabeçote, cunha de borracha tipo Euro23, DN 100mm, conf. Norma NBR-7675 - PN16	COTAÇÃO	dez/13	(**)	579,82	486,93	5,00%	511,27	Pç	5	511,27	2.556,36		
10.2.6	Tubo com flanges, TFL16, DN 100mm, L=1700mm, PN-16, F°Fº (ver nota 3)	COTAÇÃO	dez/13	(**)	552,84	464,27	5,00%	487,48	Pç	4	487,48	1.949,94		
10.2.7	Ventosa combinada para esgoto de 3 estágios, A.R.I., D-023, PN-16, DN 100mm, F°Fº	COTAÇÃO	dez/13	(**)	5.852,91	4.915,20	5,00%	5.160,96	Pç	5	5.160,96	25.804,78		
10.2.8	Tubo int. ø1000mm, com ponta e bolsa L=1100mm, norma ABNT EB-103, classe A2, concreto	COTAÇÃO	dez/13	(**)	240,29	201,79	5,00%	211,88	m	6	211,88	1.271,26		
10.2.9	Tampão de rua articulado, cap. = 40 toneladas ø600mm, F°Fº	COTAÇÃO	dez/13	(**)	403,02	338,45	5,00%	355,37	Pç	5	355,37	1.776,85		
10.2.10	Acessórios para flanges DN 100mm, conf. Norma NBR-7675, PN-16	COTAÇÃO	dez/13	(**)	16,60	13,94	5,00%	14,64	Cj	15	14,64	219,63		
10.2.11	Tubo com flanges, TFL16, DN 100mm, L=2700mm, PN-16, F°Fº (ver nota 4)	COTAÇÃO	dez/13	(**)	726,21	609,86	5,00%	640,35	Pç	1	640,35	640,35		
10.3	CAIXA DE DESCARGA (03 UND)													
10.3.1	Luva de acoplamento, DN 600mm, CPRFV	COTAÇÃO	dez/13	(**)	744,17	624,94	5,00%	656,19	Pç	6	656,19	3.937,13		
10.3.2	Tubo cilíndrico, DN 600mm, L=500mm, CPRFV	COTAÇÃO	dez/13	(**)	353,38	296,76	5,00%	311,60	Pç	6	311,60	1.869,61		
10.3.3	Tubo ponta e bolsa, DN 600mm, L=1.500mm, PN-16, F°Fº	COTAÇÃO	dez/13	(**)	5.460,21	4.585,41	5,00%	4.814,68	Pç	6	4.814,68	28.888,07		
10.3.4	Tê com bolsas e flanges, TJGSF16, DN 600x200mm, PN-16, F°Fº	COTAÇÃO	dez/13	(**)	2.098,08	1.761,94	5,00%	1.850,04	Pç	3	1.850,04	5.550,11		
10.3.5	Curva 90º com flanges, C90FF16, DN 200mm, PN-16, F°Fº	COTAÇÃO	dez/13	(**)	382,21	320,98	5,00%	337,03	Pç	3	337,03	1.011,08		
10.3.6	Tubo com flanges, TFL16, DN 200mm, L=940mm, PN-16, F°Fº	COTAÇÃO	dez/13	(**)	647,04	543,37	5,00%	570,54	Pç	3	570,54	1.711,63		
10.3.7	Registro de gaveta com flanges e cabeçote, cunha de borracha tipo Euro23, DN 200mm, PN-16, F°Fº	COTAÇÃO	dez/13	(**)	1.326,05	1.113,60	5,00%	1.169,28	Pç	3	1.169,28	3.507,84		
10.3.8	Tubo flange e ponta, TFP16, DN 200mm, L=2.000mm, PN-16, F°Fº	COTAÇÃO	dez/13	(**)	750,78	630,50	5,00%	662,02	Pç	3	662,02	1.986,07		
10.3.9	Acessórios para flanges DN 200mm, conf. Norma NBR-7675, PN-16	COTAÇÃO	dez/13	(**)	65,97	55,40	5,00%	58,17	Cj	12	58,17	698,06		
10.4	CAIXA DE PASSAGEM (01 UND)													
10.4.1	Tubo flange e ponta, TFP10, DN 200mm, L=500mm, PN-10, F°Fº	COTAÇÃO	dez/13	(**)	377,10	316,69	5,00%	332,52	Pç	2	332,52	665,04		
10.4.2	Curva 90º com flanges, C90FF10, DN 200mm, PN-10, F°Fº	COTAÇÃO	dez/13	(**)	322,77	271,06	5,00%	284,61	Pç	4	284,61	1.138,45		
10.4.3	Acessórios para flanges DN 200mm, conf. Norma NBR-7675 - PN-10	COTAÇÃO	dez/13	(**)	51,82	43,52	5,00%	45,70	Cj	4	45,70	182,78		
	SUBTOTAL 10											725.100,22		
TOTAL GERAL												2.290.108,92		

3.5 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"				
OBRA: LINHA DE RECALQUE FINAL (BELA VISTA)		MARCO:2		DATA BASE
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO
				CUSTO UNITÁRIO (R\$) VALOR TOTAL (R\$)
1	SERVIÇOS TÉCNICOS			6.876,54
PREVISTO	Locação de adutoras, coletores-tronco e interceptores - até DN 500 mm, inclusive topógrafo	m	317,21	-0,72 -227,82
	Cadastro de adutoras, coletores-tronco e interceptores - até DN 500 mm, incluindo topógrafo e desenhista	m	317,21	-1,24 -392,06
EXECUTADO	LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES-TRONCO E INTERCEPTORES (ACIMA DIÂMETRO 500 MM)	m	1.830,00	1,55 2.827,38
	MOBILIZACAO E INSTALACAO DE 01 EQUIPAMENTO DE SONDAGEM, DISTANCIA ATE 10 KM	und	18,00	259,39 4.669,04
2	SERVIÇOS PRELIMINARES			9.680,67
PREVISTO	Limpeza de terreno - raspagem mecanizada (motoniveladora) de camada vegetal	m2	1.268,84	-0,38 -476,83
	Tapume contínuo em chapas de madeira ou de aço - com iluminação de segurança	m	634,42	-3,53 -2.241,09
	Sinalização de trânsito - noturna	m	80,00	-1,15 -92,20
	Passadiços de madeira para pedestres	m2	93,60	-36,95 -3.458,07
	Travessia de madeira para veículos	m2	43,20	-27,29 -1.178,98
EXECUTADO	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	m²	36.600,00	0,47 17.127,84
3	MOVIMENTO DE TERRA			816.044,91
PREVISTO	Escavação mecânica de vala escorada em material de 1ª categoria, profundidade até 1,5m com escavadeira hidráulica, exclui esgotamento e escoramento	m3	761,30	-3,62 -2.752,87
	Escavação mecânica de vala escorada em material de 1ª categoria, profundidade de 1,5 a 3m com escavadeira hidráulica, exclui esgotamento e escoramento	m3	370,42	-4,13 -1.531,24
	Reaterro de valas/ cavas, compactada à maço, em camadas de até 30cm	m3	276,46	-14,86 -4.109,55
	Reaterro de vala/ cava, sem controle de compactação, utilizando retro-escavadeira e compactador vibratório com material reaproveitado	m3	645,06	-5,56 -3.587,70
	Transporte local com caminhão basculante 6m3, rodovia pavimentada (para distâncias superiores a 4km)	m3 x km	1.051,00	-0,68 -710,94
	Carga, manobras e descarga de areia, brita, pedra de mão e solos com caminhão basculante 6m3 (descarga livre)	m3	210,20	-0,53 -112,35
	Fornecimento e lançamento de brita nº4	m3	50,75	-63,18 -3.206,60
	Regularização e compactação manual de terreno com soquete	m2	666,14	-2,34 -1.557,64
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	5.380,48	10,57 56.884,49
	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	3.586,53	12,13 43.501,45
	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	1.092,43	14,10 15.399,52
	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA OU MOLEDO A FRIO, EM POÇOS E VALAS	m³	1.108,84	208,30 230.972,30
	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATE 10 KM)	m3	8.520,86	16,74 142.656,27
	APILOAMENTO COM MACO DE 30KG	m²	3.546,12	21,96 77.860,60
	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6M3, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES A 4 KM)	m³xkm	90.380,80	1,01 91.497,11
	REATERRO MANUAL COM APILOAMENTO MECANICO	m3	1.065,11	7,14 7.608,88
	FORNECIMENTO E REATERRO DE VALA/CAVA COM PÓ-DE-PEDRA	m³	534,50	91,79 49.061,59
	COMPACTACAO MECANICA DE VALAS, SEM CONTROLE DE GC (COMPACTADOR TIPO SAPO ATE 35 KG)	m3	9.051,47	13,06 118.171,58
4	ESCORAMENTO			365.711,82
PREVISTO	Escoramento contínuo	m2	1.414,65	-20,26 -28.660,39
EXECUTADO	ESCORAMENTO DE VALAS COM PRANCHÕES METÁLICOS - ÁREA CRAVADA	m2	7.162,78	55,06 394.372,21
5	ESGOTAMENTO			-313,33
PREVISTO	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE	h	421,89	-3,51 -1.479,76
EXECUTADO	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE	h	266,67	4,37 1.166,43

3.5 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"				
OBRA: LINHA DE RECALQUE FINAL (BELA VISTA)			MARCO:2	DATA BASE
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO
				CUSTO UNITÁRIO (R\$) VALOR TOTAL (R\$)
6	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS			236.250,66
PREVISTO	Forma de madeira comum para fundações	m2	84,22	-25,37 -2.136,71
	Concreto não estrutural, preparo c/ betoneira, consumo 210 kg/m3 para lastros, contrapisos e calçadas	m3	10,53	-202,54 -2.132,73
EXECUTADO	LASTRO DE AREIA MÉDIA	m³	585,12	90,24 52.802,70
	FÔRMAS DE MADEIRA - COMUM	m²	747,00	72,65 54.265,88
	CONCRETO ESTRUTURAL P/ ESTRUTURASA, FCK = 30,0 MPA, A/C 0,50	m³	116,90	516,79 60.412,56
	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	M³	12,20	356,06 4.343,95
	ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM (1/2)	KG	8.802,00	7,28 64.056,28
	CIMBRAMENTO DE MADEIRA	M³	64,00	49,43 3.163,56
	TUBO DE CONCRETO ARMADO f 1000mm	ML	1,00	472,04 472,04
	ANEL CONCRETO ARMADO f 1500mm	UN	6,00	167,19 1.003,14
7	FECHAMENTO			8.165,17
PREVISTO	Não Previsto			0,00
EXECUTADO	ALVENARIA BLOCO DE CONCRETO 19X19X39 CM (CAIXA DE VENTOSA)	M²	62,59	65,23 4.082,59
	ALVENARIA BLOCO DE CONCRETO 19X19X39 CM (CAIXA DE DESCARGA)	M²	62,59	65,23 4.082,59
8	ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS			57.243,35
PREVISTO	Assentamento simples de tubo de FoFo com junta elástica - DN 800 mm	m	317,21	-16,72 -5.303,39
EXECUTADO	ASSENTAMENTO DE TUBO COM LUVAS DE ACOPLAMENTO DN 600mm, PRFV-DEFOFO PARA ESGOTO, MONTAGEM COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTOS	m	1.830,00	34,18 62.546,74
10	MATERIAIS			134.986,44
PREVISTO	Tubo ponta e bolsa c/ junta elástica integrada, diâmetro 800mm	m	317,21	-1.771,84 -562.044,83
	Curva 11°15' c/ bolsas, junta elástica, diâmetro 800mm	pç	1,00	-3.715,27 -3.715,27
	Curva 22°30' c/ bolsas, junta elástica, diâmetro 800mm	pç	1,00	-3.905,52 -3.905,52
	Curva 45° c/ bolsas, junta elástica, diâmetro 800mm	pç	2,00	-4.402,12 -8.804,24
	Curva 90° c/ bolsas, junta elástica, diâmetro 800mm	pç	2,00	-5.821,96 -11.643,93
EXECUTADO	TUBO COM LUVAS DE ACOPLAMENTO, PN-10, SN 10.000, DN 600mm, CPRFV-DEFOFO PARA ESGOTO	Pç	1.848,00	284,52 525.801,38
	Curvas 11°15' com bolsas, C11JGS, PN-10, DN 600mm, F°F°	Pç	14,00	1.203,67 16.851,37
	Curvas 22°30' com bolsas, C22JGS, PN-10, DN 600mm, F°F°	Pç	12,00	1.485,33 17.823,99
	Curvas 45° com bolsas, C45JGS, PN-10, DN 600mm, F°F°	Pç	2,00	1.766,99 3.533,97
	Curvas 90° com bolsas, C90JGS, PN-10, DN 600mm, F°F°	Pç	3,00	3.378,70 10.136,11
	Luva de acoplamento, DN 600mm, CPRFV	Pç	10,00	656,19 6.561,88
	Tubo cilíndrico, DN 600mm, L=500mm, CPRFV	Pç	10,00	311,60 3.116,02
	Tubo ponta e bolsa, DN 600mm, L=1.500mm, PN-16, F°F°	Pç	10,00	4.814,68 48.146,78
	Tê com flange e bolsa, TJGSF16, DN 600x100mm, PN-16, F°F°	Pç	5,00	1.552,74 7.763,69
	Registro de gaveta com flanges e cabeçote, cunha de borracha tipo Euro23, DN 100mm, conf. Norma NBR-7675 - PN16	Pç	5,00	511,27 2.556,36
	Tubo com flanges, TFL16, DN 100mm, L=1700mm, PN-16, F°F° (ver nota 3)	Pç	4,00	487,48 1.949,94
	Ventosa combinada para esgoto de 3 estágios, A.R.I., D-023, PN-16, DN 100mm, F°F°	Pç	5,00	5.160,96 25.804,78
	Tubo int. ø1000mm, com ponta e bolsa L=1100mm, norma ABNT EB-103, classe A2, concreto	m	6,00	211,88 1.271,26
	Tampão de rua articulado, cap. = 40 toneladas ø600mm, F°F°	Pç	5,00	355,37 1.776,85
	Acessórios para flanges DN 100mm, conf. Norma NBR-7675, PN-16	Cj	15,00	14,64 219,63
	Tubo com flanges, TFL16, DN 100mm, L=2700mm, PN-16, F°F° (ver nota 4)	Pç	1,00	640,35 640,35
	Luva de acoplamento, DN 600mm, CPRFV	Pç	6,00	656,19 3.937,13
	Tubo cilíndrico, DN 600mm, L=500mm, CPRFV	Pç	6,00	311,60 1.869,61
	Tubo ponta e bolsa, DN 600mm, L=1.500mm, PN-16, F°F°	Pç	6,00	4.814,68 28.888,07
	Tê com bolsas e flanges, TJGSF16, DN 600x200mm, PN 16, F°F°	Pç	3,00	1.850,04 5.550,11

3.5 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"				
OBRA: LINHA DE RECALQUE FINAL (BELA VISTA)		MARCO:2		DATA BASE
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)
				VALOR TOTAL (R\$)
	Curva 90° com flanges, C90FF16, DN 200mm, PN-16, F°F°	Pç	3,00	337,03
	Tubo com flanges, TFL16, DN 200mm, L=940mm, PN-16, F°F°	Pç	3,00	570,54
	Registro de gaveta com flanges e cabeçote, cunha de borracha tipo Euro23, DN 200mm, PN-16, F°F°	Pç	3,00	1.169,28
	Tubo flange e ponta, TFP16, DN 200mm, L=2.000mm, PN-16, F°F°	Pç	3,00	662,02
	Acessórios para flanges DN 200mm, conf. Norma NBR-7675, PN-16	Cj	12,00	58,17
	Tubo flange e ponta, TFP10, DN 200mm, L=500mm, PN-10, F°F°	Pç	2,00	332,52
	Curva 90° com flanges, C90FF10, DN 200mm, PN-10, F°F°	Pç	4,00	284,61
	Acessórios para flanges DN 200mm, conf. Norma NBR-7675 - PN-10	Cj	4,00	45,70
TOTAL				1.634.646,24

3.6 RESUMO - EEE LR FINAL BELA VISTA "PLEITO"

PLANILHA DOS VALORES DE EXECUÇÃO DA EEE BELA VISTA - LINHA DE RECALQUE FINAL (BELA VISTA)

RESUMO DO ORÇAMENTO		DATA BASE	JANEIRO/2011	
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	PREÇOS		
		EXECUTIVO	PROPOSTA	PLEITO
	LINHA DE RECALQUE	2.290.108,92	655.462,69	1.634.646,24
1	SERVIÇOS TÉCNICOS	7.496,42	619,88	6.876,54
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	17.127,84	7.447,17	9.680,67
3	MOVIMENTO DE TERRA	833.613,79	17.568,88	816.044,91
4	ESCORAMENTO	394.372,21	28.660,39	365.711,82
5	ESGOTAMENTO	1.166,43	1.479,76	-313,33
6	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	240.520,10	4.269,44	236.250,66
7	FECHAMENTO	8.165,17	0,00	8.165,17
8	ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS	62.546,74	5.303,39	57.243,35
10	MATERIAIS	725.100,22	590.113,78	134.986,44
	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	4.273.491,92	2.847.667,29	1.425.824,63
1	CANTEIRO DE OBRAS	58.505,97	31.323,31	27.182,66
2	SERVIÇOS TÉCNICOS	68.772,68	9.997,91	58.774,78
3	SERVIÇOS PRELIMINARES	2.381,51	9.959,97	-7.578,45
4	MOVIMENTO DE TERRA	519.056,50	138.261,17	380.795,33
5	ESGOTAMENTO	4.811,53	2.525,36	2.286,17
6	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	1.021.445,11	269.653,65	751.791,46

3.6 RESUMO - EEE LR FINAL BELA VISTA "PLEITO"

PLANILHA DOS VALORES DE EXECUÇÃO DA EEE BELA VISTA - LINHA DE RECALQUE FINAL (BELA VISTA)

RESUMO DO ORÇAMENTO		DATA BASE	JANEIRO/2011	
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	PREÇOS		
		EXECUTIVO	PROPOSTA	PLEITO
7	PAVIMENTAÇÃO	23.171,35	1.768,60	21.402,75
8	URBANIZAÇÃO	59.164,70	49.628,14	9.536,56
9	DRENAGEM	36.552,73	0,00	36.552,73
10	FECHAMENTO	38.384,80	50.072,88	-11.688,08
11	REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	48.288,79	70.682,27	-22.393,47
12.1	MONTAGEM DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS, HIDROMECÂNICOS E DIVERSOS	79.869,13	316.773,64	-236.904,51
13.1	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS, HIDROMECÂNICOS E DIVERSOS	1.379.098,17	1.384.863,43	-5.765,27
13.2	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE MATERIAIS/EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS ELÉTRICOS E AUTOMAÇÃO	933.988,93	512.156,96	421.831,97
TOTAL GERAL		6.563.600,84	3.503.129,97	3.060.470,87

3.7 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/13	1,19						
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO (EEE) GRAN PARK			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 DE OBRAS LOCALIZADAS	SABESP	mar/14	020208(*)	858,73	708,38	20,06%	850,48	EQP/DIA	7,00	850,48	5.953,38
1.2	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS	SABESP	mar/14	020209(*)	1018,04	839,80	20,06%	1008,26	EQP/DIA	1,00	1.008,26	1.008,26
1.3	MOBILIZACAO E INSTALACAO DE 01 EQUIPAMENTO DE SONDAGEM, DISTANCIA ATE 10 KM	SINAPI	ago/14	72871	271,60	216,05	5,00%	226,85	UND	3,00	226,85	680,56
	SUBTOTAL 1											7.642,20
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	2.185,00	0,47	1.022,52
	SUBTOTAL 2											1.022,52
3	MOVIMENTO DE TERRA											
3.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE POÇOS E CAVAS EM SOLO NÃO ROCHOSO			40700(*)								
3.1.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE POÇOS E CAVAS, EM SOLO NÃO ROCHOSO, COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,25 M (A)			40705(*)					M3			0,00
3.1.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE POÇOS E CAVAS, EM SOLO NÃO ROCHOSO, COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,00 M (A)			40706(*)					M3			0,00
3.1.3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE POÇOS E CAVAS, EM SOLO NÃO ROCHOSO, COM PROFUNDIDADE ATÉ 3,00 M (A)			40707(*)					M3			0,00
3.1.4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE POÇOS E CAVAS, EM SOLO NÃO ROCHOSO, COM PROFUNDIDADE ATÉ 4,00 M (A)			40708(*)					M3			0,00
3.1.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE POÇOS E CAVAS, EM SOLO NÃO ROCHOSO, COM PROFUNDIDADE ATÉ 6,00 M (A)	SABESP	mar/14	40709(*)	21,80	17,98	20,06%	21,59	M3	255,99	21,59	5.526,98
3.1.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE POÇOS E CAVAS, EM SOLO NÃO ROCHOSO, COM PROFUNDIDADE ATÉ 8,00 M (A)			40710(*)					M3			0,00
3.1.2	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	32,68	208,30	6.807,74
3.1.3	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA OU MOLEDO A FRIO, EM POÇOS E VALAS			040108 (*)					M3			0,00
3.2	ATERRO COM OU S/COMPACTACAO			0020								0,00
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	2.159,32	16,74	36.151,25
3.3	CARGA, DESCARGA E/OU TRANSPORTE DE MATERIAIS			0022								0,00
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	3.403,55	1,01	3.445,59
3.4	ATERRO/REATERRO DE VALAS			76444								0,00
3.4.1	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	261,81	13,06	3.418,09
3.4.2	COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	SINAPI	ago/14	74005/001	4,27	3,40	20,06%	4,08	M3	1.818,96	4,08	7.417,82
	SUBTOTAL 3											62.767,47
4	ESGOTAMENTO											
4.1	ESGOTAMENTO COM BOMBAS			73891								
4.1.1	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE	SINAPI	ago/14	73891/001	4,58	3,64	20,06%	4,37	h	1.200,00	4,37	5.248,95
	SUBTOTAL 4											5.248,95

3.7 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/13	1,19								
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO (EEE) GRAN PARK				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\$)		
5	CAIXA DE ALVENARIA DO BARRILETE													
5.1	ALVENARIA DE ELEVAÇÃO, 120113 BLOCOS DE CONCRETO 14 X 19 X 39 CM	SINAPI	ago/14	73998/004	65,70	52,26	20,06%	62,75	M2	8,35	62,75	524,06		
5.2	CONCRETO ESTRUTURAL PARA ESTRUTURAS EM CONTATO COM ESGOTO, GASES AGRESSIVOS, AMBIENTE MARÍTIMO E ESTRUTURAS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA, FCK = 40,0 MPA, A/C MÁX. 0,45 L/KG - MÍN. DE 350 KG DE CIMENTO/M³	SABESP	mar/14	81405(*)	635,62	524,33	20,06%	629,52	M3	2,98	629,52	1.875,96		
5.3	ARMACAO ACO CA-50 P/1,0M3 DE CONCRETO	SINAPI	ago/14	73990/001	540,90	430,27	20,06%	516,59	UN	2,98	516,59	1.539,43		
5.4	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	SINAPI	ago/14	83534	493,63	392,67	20,06%	471,44	M3	0,43	471,44	202,91		
SUBTOTAL 5												4.142,35		
6	POÇO DE SUÇÃO E GRADEAMENTO													
6.1	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS													
6.1.1	ANÉIS DE CONCRETO ARMADO (MACHO E FEMEA) DIAMETRO 3,00m	SABESP	mar/14	082609(*)	1140,28	940,64	20,06%	1129,33	UND	17,00	1.129,33	19.198,58		
6.1.2	ANÉIS DE CONCRETO ARMADO (MACHO E FEMEA) DIAMETRO 1,20m	SABESP	mar/14	082603(*)	275,51	227,27	20,06%	272,86	UND	7,00	272,86	1.910,05		
6.1.3	CONCRETO ESTRUTURAL PARA ESTRUTURAS EM CONTATO COM ESGOTO, GASES AGRESSIVOS, AMBIENTE MARÍTIMO E ESTRUTURAS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA, FCK = 40,0 MPA, A/C MÁX. 0,45 L/KG - MÍN. DE 350 KG DE CIMENTO/M³	SABESP	mar/14	81405(*)	635,62	524,33	20,06%	629,52	M3	3,44	629,52	2.167,54		
6.1.4	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	SINAPI	ago/14	83534	493,63	392,67	20,06%	471,44	M3	0,43	471,44	202,91		
6.1.5	ARMACAO ACO CA-50 P/1,0M3 DE CONCRETO	SINAPI	ago/14	73990/001	540,90	430,27	20,06%	516,59	UN	3,44	516,59	1.778,70		
6.2	TRATAMENTO E REVESTIMENTO DAS SUPERFÍCIES											0,00		
6.2.1	IMPERMEABILIZAÇÃO COM RESINA A BASE DE EPOXI ALCATRÃO, DUAS DEMAOS	SINAPI	ago/14	73872/002	49,24	39,17	20,06%	47,03	M2	91,39	47,03	4.297,77		
SUBTOTAL 6												29.555,54		
7	CASA PARA GERADOR													
7.1	FUNDAÇÕES E ESTRUTURA													
7.1.1	FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILAR, VIGA E LAJE) EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, DE 1,10 X 2,20, ESPESSURA = 12 MM, 03 UTILIZACOES. (FABRICACAO, MONTAGEM E DESMONTAGEM)	SINAPI	ago/14	84215	36,33	28,90	20,06%	34,70	M2	21,00	34,70	728,64		
7.1.2	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO VEDACAO 14X19X39CM, ESPESSURA 14CM, AS M2 SENTADOS COM ARGAMASSA TRACO 1:0,5:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM JUNTA DE 10MM	SINAPI	mar/14	73998/009	42,10	34,73	20,06%	41,70	M2	24,00	41,70	1.000,70		
7.1.3	CONCRETO ESTRUTURAL PARA ESTRUTURAS EM CONTATO COM ESGOTO, GASES AGRESSIVOS, AMBIENTE MARÍTIMO E ESTRUTURAS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA, FCK = 40,0 MPA, A/C MÁX. 0,45 L/KG - MÍN. DE 350 KG DE CIMENTO/M³	SABESP	mar/14	81405(*)	635,62	524,33	20,06%	629,52	M3	1,50	629,52	944,27		
7.2	ACABAMENTOS											0,00		
7.2.1	CHAPISCO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO M M2 ECANICO DA ARGAMASSA	SINAPI	mar/14	5975	4,74	3,91	20,06%	4,69	M2	21,00	4,69	98,58		
7.2.2	EMBOCO PAULISTA (MASSA UNICA) TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA) M2, ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	SINAPI	mar/14	73927/009	20,85	17,20	20,06%	20,65	M2	21,00	20,65	433,64		
7.2.3	REBOCO ARGAMASSA TRACO 1:4,5 (CAL E AREIA FINA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	SINAPI	mar/14	5995	13,35	11,01	20,06%	13,22	M2	21,00	13,22	277,66		
7.2.4	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 7CM, PR M2 EPARO MANUAL	SINAPI	mar/14	73919/004	36,75	30,32	20,06%	36,40	M2	14,17	36,40	515,75		
7.2.5	PISO EM CONCRETO 20MPA PREPARO MECANICO, ESPESSURA 7 CM, COM ARMACAO E M TELA SOLDADA	SINAPI	ago/14	72183	75,28	59,88	20,06%	71,90	M2	14,17	71,90	1.018,77		
7.2.6	JANELA DE CORRER EM ALUMINIO, VENEZIANA, SEM BANDEIRA	SINAPI	ago/14	74067/004	663,39	527,71	20,06%	633,57	M2	1,00	633,57	633,57		
7.2.7	PINTURA PVA, DUAS DEMAOS	SINAPI	mar/14	73750/001	8,62	7,11	20,06%	8,54	M2	24,32	8,54	207,62		
7.2.8	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, COM GUARNICAO	SINAPI	ago/14	74071/002	494,60	393,44	20,06%	472,37	M2	3,25	472,37	1.535,19		
7.2.9	COBERTURA EM TELHAS DE FIBROCIMENTO i=6%	SINAPI	ago/14	73633	59,28	47,16	20,06%	56,62	M2	20,25	56,62	1.146,46		

3.7 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/13	1,19						
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO (EEE) GRAN PARK			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 7											8.540,85
8	URBANIZAÇÃO											
8.1	ALAMBRADO DE FECHAMENTO, H=2,00m	SINAPI	ago/14	85172	81,18	64,58	20,05%	77,52	M	183,61	77,52	14.234,25
8.2	PORTÃO DE ACESSO, h-1,80	COTAÇÃO	dez/13	(**)	3090,81	2595,62	20,05%	3116,04	UND	1,00	3.116,04	3.116,04
8.3	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO	SINAPI	ago/14	85180	9,27	7,37	20,05%	8,85	M2	1.623,62	8,85	14.373,19
	SUBTOTAL 8											31.723,48
9	PAVIMENTAÇÃO											
9.1	PREPARO DE CAIXA	SABESP	mar/14	100401 (*)	12,49	10,30	20,06%	12,37	M2	481,83	12,37	5.960,26
9.3	SARJETA E MEIO FIO CONJUGADOS			73763								0,00
9.3.1	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	20,05%	71,12	M	151,85	71,12	10.799,04
	SUBTOTAL 9											16.759,30
10	ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS											
10.1	ASSENTAMENTO TUBO PVC, RPVC, PVC DEFOFO, PRFV P/ESGOTO COM JE			73840								
10.1.1	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 300 MM - (OU RPVC,	SINAPI	ago/14	73840/005	5,44	4,33	20,05%	5,20	m	11,06	5,20	57,46
	SUBTOTAL 10											57,46
11	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS											
11.1	BOMBA CENTRÍFUGA SUBMERSÍVEL, MOTOR ELÉTRICO DE 18,5 KW, 4 PÓLOS, 1750 RPM,380V, 60HZ, TRIFASICO, GRAU DE PROTEÇÃO IP 68	COTAÇÃO	dez/13	(**)	19464,06	16345,65	5,00%	17162,94	pç	2,00	17.162,94	34.325,87
11.2	CESTO IÇÁVEL DE PROTEÇÃO GROSSEIRO, DE 500X600X300 MM, COM GUIAS DE 6.600 MM, EM AÇO INOXIDÁVEL 304	COTAÇÃO	dez/13	(**)	8181,75	6870,92	5,00%	7214,47	pç	1,00	7.214,47	7.214,47
11.3	VÁLVULA GUILHOTINA, FOFO, DN 300MM, PN 10, COM ACIONAMENTO VOLANTE E ACESSÓRIOS	COTAÇÃO	dez/13	(**)	8549,41	7179,68	5,00%	7538,66	pç	1,00	7.538,66	7.538,66
11.4	GUINDASTE GIRATÓRIO DE CAPACIDADE MÍNIMA DE 0,50 TONELADAS, COM GIRO DE 360	COTAÇÃO	dez/13	(**)	13595,50	11417,32	5,00%	11988,18	pç	1,00	11.988,18	11.988,18
11.5	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	1,00	451,28	451,28
11.6	TUBO PVC EB-644 P/ REDE COLET ESG JE DN 300MM	SINAPI	ago/14	9821	90,30	71,83	5,00%	75,42	m	11,06	75,42	834,18
11.7	LISTA DE TUBOS E CONEXÕES EM FOFO (REF. PROJETO DE-178-HID-EEEPG-001)	COTAÇÃO	dez/13	(**)	28218,25	23697,30	5,00%	24882,16	gl	1,00	24.882,16	24.882,16
	SUBTOTAL 11											87.234,81
12	FORNECIMENTO DE MATERIAIS/EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS ELÉTRICOS E AUTOMAÇÃO											
12.1	MEDIDOR DE VAZÃO ULTRA-SÔNICO "CLAMP-ON" COMPLETO COM CONTROLADOR/CINTA DE FIXAÇÃO/ACESSÓRIOS, PARA MEDIÇÃO DE ESGOTO, DIAMETRO DA TUBULAÇÃO DE 200 MM, ALIMENTAÇÃO EM 220 VAC, SINAL DE SAÍDA DE 4/20 MA, NEMA 4X, MODELO FUS1010 DA SIEMENS/DIGITROL OBS.: CABO ELEMENTO PRIMÁRIO E CONTROLADOR COM 10 M.	COTAÇÃO	dez/13	(**)	4075,39	3422,46	5,00%	3593,58	pç	1,00	3.593,58	3.593,58
12.2	TRANSMISSOR DE NÍVEL DE LÍQUIDO ULTRASSÔNICO	COTAÇÃO	dez/13	(**)	3015,79	2532,62	5,00%	2659,25	pç	1,00	2.659,25	2.659,25
12.3	MATERIAIS DOS QUADROS E PAINÉIS ELÉTRICOS E INSTALAÇÕES EM GERAL	COTAÇÃO	dez/13	(**)	63751,36	53537,51	5,00%	56214,39	VB	1,00	56.214,39	56.214,39
12.4	GRUPO GERADOR MODELO: 55 KVA FPT/ WEG AUTOMATICO 380 V + SL + CONTENÇÃO	COTAÇÃO	dez/13	(**)	39025,94	32773,45	5,00%	34412,12	vb	1,00	34.412,12	34.412,12
	SUBTOTAL 12											96.879,34

3.7 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação dez/13		1,19					
OBRA: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO (EEE) GRAN PARK				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	MONTAGEM DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS, HIDROMECAÑICOS E DIVERSOS											
13.1	MONTAGEM HIDRÁULICA E HIDROMECAÑICA DE TUBOS, PEÇAS, ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS	COTAÇÃO	dez/13	(**)	28351,76	23809,42	20,06%	28585,59	vb	1,00	28.585,59	28.585,59
	SUBTOTAL 13											28.585,59
14	MONTAGEM DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E AUTOMAÇÃO											
14.1	MÃO-DE-OBRA PARA IMPLANTAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E AUTOMAÇÃO	COTAÇÃO	dez/13	(**)	40815,85	34276,59	20,06%	41152,47	VB	1,00	41.152,47	41.152,47
	SUBTOTAL 14											41.152,47
15	ELABORAÇÃO DO PROEJTO	COTAÇÃO	dez/13		21.725,80	18.245,03	20,06%	21.904,98	VB	1,00	21.904,98	21.904,98
TOTAL GERAL												443.217,29

(*) PREÇO BASE SABESP - MARÇO/2014

(**) PREÇO DE MERCADO ANEXO AO PROJETO

3.8 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"												
OBRA: LINHA DE RECALQUE - EEE GRAN PARK				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											
1.1.1	SANITÁRIO PORTÁTIL QUÍMICO INDIVIDUAL	SABESP	mar/14	80720 (*)	400,00	329,97	5,00%	346,47	MÊS	5,00	346,47	1.732,33
	SUBTOTAL 1											1.732,33
2	SERVIÇOS TÉCNICOS											
2.1	LOCAÇÃO			0008								
2.1.1	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO, INCLUSIVE TOPOGRAFO			73610					M	398,50		0,00
2.2	SONDAGEM			0009								
2.2.1	MOBILIZACAO E INSTALACAO DE 01 EQUIPAMENTO DE SONDAGEM, DISTANCIA ATE 10 KM	SINAPI	ago/14	72871	271,60	216,05	5,00%	226,85	UND	4,00	226,85	907,42
	SUBTOTAL 2											907,42
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	2.391,00	0,47	1.118,93
	SUBTOTAL 3											1.118,93
4	MOVIMENTO DE TERRA											
4.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA A CÉU ABERTO			73903								
4.1.1	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	1.235,76	10,57	13.064,98
4.1.2	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	12,7	10,10	20,06%	12,13	M3	574,24	12,13	6.965,02
4.2	ATERRO COM OU S/COMPACTACAO			0020								
4.2.1	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATE 10 KM)	SINAPI	ago/14	00006081	17,53	13,94	20,06%	16,74	M3	1.636,22	16,74	27.393,52
4.3	APILOAMENTO COM MACO DE 30KG	SINAPI	ago/14	79483	22,99	18,29	20,06%	21,96	M2	717,31	21,96	15.749,66
4.4	CARGA, DESCARGA E/OU TRANSPORTE DE MATERIAIS			0022								
4.4.1	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	21.491,00	1,01	21.756,44
4.5	ATERRO/REATERRO DE VALAS			76444								
4.5.1	REATERRO MANUAL COM APILOAMENTO MECANICO	SINAPI	ago/14	79488	7,48	5,95	20,06%	7,14	M3	141,55	7,14	1.011,18
4.5.2	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	1.273,93	18,40	23.445,08
4.5.3	ATERRO DE VALAS, POÇOS E CAVAS, COM ENVOLTÓRIA DE AREIA (A)	SABESP	mar/14	40805(*)	131,57	108,53	20,06%	130,31	M3	224,20	130,31	29.214,68
	SUBTOTAL 4											138.600,56
5	ESCORAMENTO											
5.1	ESCORAMENTO DE MADEIRA EM VALAS			23								
4.1.1	ESCORAMENTO DE MADEIRA EM VALAS, TIPO PONTALETEAMENTO			83769					m²			0,00
4.1	ESCORAMENTO METALICO EM VALAS OU POCOS			24								
5.1.1	ESCORAMENTO DE VALAS COM PRANCHÕES METÁLICOS - ÁREA CRAVADA	SINAPI	ago/14	73877/001	57,65	45,86	20,06%	55,06	M2	1.680,21	55,06	92.509,68
	SUBTOTAL 5											92.509,68

3.8 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"												
OBRA: LINHA DE RECALQUE - EEE GRAN PARK				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\$)
6	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS											
6.1	LASTROS/FUNDAÇOES DIVERSAS			0040								
6.1.1	LASTRO DE AREIA MÉDIA	SINAPI	ago/14	73692	94,49	75,16	20,06%	90,24	M3	157,81	90,24	14.241,17
6.2	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	SINAPI	ago/14	1524	260,00	206,82	20,06%	248,31	M3	5,80	248,31	1.440,01
	SUBTOTAL 6											15.681,19
7	ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS											
7.1	ASSENTAMENTO SIMPLES DE TUBOS E PEÇAS EM PVC, PE, RPVC E DEFOFO, JUNTA ELÁSTICA			90600								
7.1.1	ASSENTAMENTO SIMPLES DE TUBOS E PEÇAS, DN 200 MM, EM PVC RÍGIDO, RPVC E DEFOFO, JUNTA ELÁSTICA (A)	SABESP	mar/14	90605(*)	4,56	3,76	20,06%	4,52	M	398,50	4,52	1.799,71
	SUBTOTAL 7											1.799,71
8	MATERIAIS											
8.1	TUBO PVC DEFOFO EB-1208 P/ REDE AGUA JE 1 MPA DN 200	SINAPI	ago/14	009829	92,85	73,86	5,00%	77,55	M	398,50	77,55	30.904,84
8.2	CURVA 90° Fº Fº C/ BOLSAS, JUNTA ELÁSTICA, DN 200	SABESP	mar/14	50753*	241,58	199,28	5,00%	209,25	PÇ	1,00	209,25	209,25
8.3	CURVA 45° Fº Fº C/ BOLSAS, JUNTA ELÁSTICA, DN 200	SABESP	mar/14	50737*	210,42	173,58	5,00%	182,26	PÇ	4,00	182,26	729,03
8.4	CURVA 22° Fº Fº C/ BOLSAS, JUNTA ELÁSTICA, DN 200	SABESP	mar/14	50720*	202,66	167,18	5,00%	175,54	PÇ	2,00	175,54	351,07
8.5	CURVA 11° Fº Fº C/ BOLSAS, JUNTA ELÁSTICA, DN 200	SABESP	mar/14	50705*	276,03	227,70	5,00%	239,09	PÇ	3,00	239,09	717,26
	SUBTOTAL 8											32.911,46
TOTAL GERAL												285.261,26

3.9 RESUMO - EEE LR GRAN PARK "PLEITO"

PLANILHA DOS VALORES DE EXECUÇÃO DA EEE LR GRAN PARK

RESUMO DO ORÇAMENTO		DATA BASE	JANEIRO/2011	
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	PREÇOS		
		EXECUTIVO	PROPOSTA	PLEITO
	LINHA DE RECALQUE	285.261,26	0,00	285.261,26
1.	CANTEIRO DE OBRAS	1.732,33		1.732,33
2.	SERVIÇOS TÉCNICOS	907,42		907,42
3.	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.118,93		1.118,93
4.	MOVIMENTO DE TERRA	138.600,56		138.600,56
5.	ESCORAMENTO	92.509,68		92.509,68
6.	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	15.681,19		15.681,19
7.	ASSENTAMENTOS DE TUBOS E PEÇAS	1.799,71		1.799,71
8.	MATERIAIS	32.911,46		32.911,46
	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	443.217,29	0,00	443.217,29
1.	SERVIÇOS TÉCNICOS	7.642,20		7.642,20
2.	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.022,52		1.022,52
3.	MOVIMENTO DE TERRA	62.767,47		62.767,47
4.	ESGOTAMENTO	5.248,95		5.248,95
5.	CAIXA DE ALVENARIA DO BARRILETE	4.142,35		4.142,35
6.	POÇO DE SUCÇÃO E GRADEAMENTO	29.555,54		29.555,54

3.9 RESUMO - EEE LR GRAN PARK "PLEITO"

PLANILHA DOS VALORES DE EXECUÇÃO DA EEE LR GRAN PARK

RESUMO DO ORÇAMENTO		DATA BASE	JANEIRO/2011	
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	PREÇOS		
		EXECUTIVO	PROPOSTA	PLEITO
7.	CASA PARA GERADOR	8.540,85		8.540,85
8.	URBANIZAÇÃO	31.723,48		31.723,48
9.	PAVIMENTAÇÃO	16.759,30		16.759,30
10.	ASSENTAMENTOS DE TUBOS E PEÇAS	57,46		57,46
11.	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS, HIDROMECÂNICOS E DIVERSOS	87.234,81		87.234,81
12.	FORNECIMENTO DE MATERIAIS/EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS ELÉTRICOS E AUTOMAÇÃO	96.879,34		96.879,34
13.	MONTAGEM DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS, HIDROMECÂNICOS E DIVERSOS	28.585,59		28.585,59
14.	MONTAGEM DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E AUTOMAÇÃO	41.152,47		41.152,47
15.	ELABORAÇÃO DO PROJETO	21.904,98		21.904,98
TOTAL GERAL		728.478,56	0,00	728.478,56

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 a obra EEEF LR Bela Vista, 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 23, 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.

3.2. Da Estação Elevatória "EEEE" Final e Linha de Recalque "LR" Bela Vista (AMICC-JUR-2019-000328 fls. 7):

a) De acordo com o Edital de Concorrência 01/2012 e anexos, a Estação Elevatória "EEEE" Final e a Linha de Recalque "LR" Bela Vista estavam previstas na Concorrência da PPP?

Resposta: Sim, a Estação Elevatória de Esgoto e Linha de Recalque "EEEE e LR" Bela Vista estava previsto na Concorrência da PPP.

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

Resposta: Sim, é possível afirmar que a Estação Elevatória de Esgoto e Linha de Recalque "EEEE e LR" Bela Vista foram executadas e que integram o sistema público de esgotamento sanitário de Piracicaba, de acordo com a documentação fornecida pela ARES-PCJ e analisada pela Russell Bedford e visita técnica realizada "in loco".

c) Conforme apresentado na planilha "de-para" (disponível às fls. 245 do Processo administrativo 204/17 - anexa a carta AMPC 150/18) os quantitativos ao projeto executado correspondem ao efetivamente realizado quanto a Estação Elevatória "EEEE" Final e Linha de Recalque "LR" Bela Vista. 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 à Estação Elevatória de Esgoto e Linha de Recalque "EEEEF e LR" Bela Vista.

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" EEEF BELA VISTA, 3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para" EEEF BELA VISTA, 3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR BELA VISTA, 3.5 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para" LR BELA VISTA e 3.6 - RESUMO EEEF LR BELA VISTA "PLEITO". Entretanto, observou-se haver divergências entre os valores apresentados no relatório Deloitte em confronto com os valores apresentados no Anexo 20, sendo considerado e verificado pelos peritos técnicos os valores apresentados no Anexo 20 como os valores corretos para fins de apuração.

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\$ 5.036.197,04 (cinco milhões e trinta e seis mil e cento e noventa e sete reais e quatro 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 da Estação Elevatória de Esgoto e Linha de Recalque "EEEF e LR" Bela Vista foi de R\$ 6.563.600,84 (seis milhões e quinhentos e sessenta e três mil e seiscentos reais e oitenta e quatro centavos). Entretanto, foi necessária a execução da Estação Elevatória Grand Park e Linha de Recalque, obra não prevista, que acarretou um acréscimo de custo de R\$ 728.478,56 (setecentos e vinte e oito mil e quatrocentos e setenta e oito reais e cinquenta e seis 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 dispêndio adicional para execução da obra EEEF LR Bela Vista foi de R\$ 3.060.470,87 (três milhões e sessenta mil e quatrocentos e setenta reais e oitenta e sete centavos). Além disso, houve um acréscimo nos custos para a execução da Estação Elevatória de Esgoto Grand Park e Linha de Recalque igual a R\$ 728.478,56 (setecentos e vinte e oito mil e quatrocentos e setenta e oito reais e cinquenta e seis centavos).

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 ao custo horário previsto com

vigia noturno que estava consideravelmente abaixo do valor de mercado, conforme 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 não levou em consideração a topografia e a geologia da região, alocada em Área de Preservação Permanente (APP) e em possível área de alagamento do rio Piracicaba, sendo assim, foi necessário alterar a localização da EEEF LR Bela Vista.

Deste modo, com a finalidade de garantir a exequibilidade da obra, a EEEF LR Bela Vista foi realocada, tais alterações resultaram na construção da Estação Elevatória Grand Park e Linha de recalque.

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, a EEEF LR Bela Vista não apresentou custo extra com impermeabilização.

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.”

De acordo com o relatório apresentado pela Águas do Mirante durante a execução das escavações, foi identificada a presença de rocha, o que não estava contemplado no Projeto Básico, que resultou em um maior volume de transporte para bota-fora, pois as rochas escavadas não podem ser utilizadas para reaterro. Além disso, no Anexo 3 do Edital esclarece em sua Matriz de Risco que “Problemas geológicos existentes” são de responsabilidade do SEMAE, portanto quaisquer condições geológicas não

previstas encontradas durante as atividades de escavação devem ter seus impactos absorvidos pela Contratante.

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 arcar com os custos, quando estes são produto de problemas geológicos.

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

Resposta: Os custos unitários que foram utilizados para as solicitações da Águas do Mirante nas planilhas "de-para" e "As Built" (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" EEEF BELA VISTA, 3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para" EEEF BELA VISTA, 3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR BELA VISTA, 3.5 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para" LR BELA VISTA, 3.6 - RESUMO EEEF LR BELA VISTA "PLEITO", 3.7 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE GRAN PARK, 3.8 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR GRAN PARK e 3.9 - RESUMO - EEE LR GRAN PARK "PLEITO". Entretanto, observou-se haver divergências entre os valores apresentados no relatório em confronto com os valores apresentados nos Anexos 19 e 20. Para fins de apuração os peritos técnicos consideraram os valores apresentados nos Anexos 19 e 20.

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

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

Resposta: Sim, entretanto, a obra em questão, apresentou alterações no sentido de adequações provenientes das inconsistências identificadas durante a fase de elaboração do Projeto Executivo, com a finalidade de garantir a exequibilidade da obra, o que resultou na sua realocação.

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

Resposta: Com a alteração de localização, foi necessário executar, para proteção, uma caixa de ventosas (as ventosas são necessárias para tirar o ar presente dentro da tubulação) e uma caixa de descarga (escoa o esgoto para que seja possível realizar a manutenção da linha).

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

Resposta: Não, as alterações de Projetos realizadas foram feitas para garantir a exequibilidade da obra, com segurança e atendimento as Normas Técnicas Brasileiras vigentes, em especial a NBR 12208:1992 (Projeto de estações elevatórias de esgoto sanitário).

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

Resposta: As principais causas foram apresentadas nos itens “2. ALTERAÇÕES DE PROJETO”, “2.1. Estruturas (Alteração de dimensões)” e “2.2. Prós e Contras, parte integrante deste relatório.

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 da EEEF LR (Alterações de posição e dimensões)”, deste relatório, além disso, no item “2.2. Prós e Contras (Conforme relatório apresentado pela Águas do Mirante)”, 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" EEEF BELA VISTA, 3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para" EEEF BELA VISTA, 3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR BELA VISTA, 3.5 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para" LR BELA VISTA, 3.6 - RESUMO EEEF LR BELA VISTA "PLEITO", 3.7 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE GRAN PARK, 3.8 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR GRAN PARK e 3.9 - RESUMO - EEE LR GRAN PARK "PLEITO", parte integrante deste relatório.

De acordo com o relatório Deloitte (Águas do Mirante) as principais causas nas divergências quanto aos quantitativos foram a necessidade de realocação da obra, o Projeto Básico não levou em consideração a topografia e a geologia da região, no projeto original a obra estava alocado em Área de Preservação Permanente (APP) e em possível área de alagamento do rio Piracicaba. Além disso, a realocação da obra resultou na implantação da Estação Elevatória Grand Park e linha de recalque.

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 “2.2 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" EEEF BELA VISTA, 3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para" EEEF BELA VISTA, 3.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR BELA VISTA, 3.5 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para" LR BELA VISTA, 3.6 - RESUMO EEEF LR BELA VISTA "PLEITO", 3.7 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" EEE GRAN PARK, 3.8 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" LR GRAN PARK e 3.9 - RESUMO - EEE LR GRAN PARK "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.

Entretanto, observou-se divergência no valor do desequilíbrio apresentado no relatório com o apresentado nos Anexos 19 e 20, sendo o valor do desequilíbrio do relatório igual a R\$ 3.899.288,16 (com o acordo, licenciamento e desapropriação) a favor da Águas do Mirante e nas planilhas dos Anexos 19 e 20 igual a R\$ 3.899.253,66 (com o acordo, licenciamento e desapropriação) a favor da Águas do Mirante. Deste modo, os peritos técnicos concordam com o valor igual a R\$ 3.788.949,42 (sem considerar o acordo, licenciamento e desapropriação)



a favor da Águas do Mirante apresentado nos Anexos 19 e 20 (Relatório Deloitte) e verificado no item 3. Análise de Custos, deste relatório.

8. CONCLUSÕES

Os peritos técnicos concluíram que as obras Estação Elevatória de Esgoto e Linha de Recalque "EEEEF e LR" Bela Vista e "EEE e LR" GRAN PARK 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 visitas técnicas realizadas nos locais das obras 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, bem como sua realocação, 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 da EEEF LR Bela Vista igual a R\$ 6.563.600,84 (seis milhões e quinhentos e sessenta e três mil e seiscentos reais e oitenta e quatro centavos) e no caso da EEE LR GRAN PARK igual a R\$ 728.478,56 (setecentos e vinte oito mil e quatrocentos e setenta e oito reais e cinquenta e seis centavos).