



Russell Bedford
taking you further

**RELATÓRIO OBRA: ETE PIRACICAMIRIM
MARCO 4
CONSULTORIA PARA PERÍCIA TÉCNICA
EM OBRAS DE SANEAMENTO**

**Agência Reguladora dos Serviços de
Saneamento das Bacias dos Rios
Piracicaba, Capivari e Jundiá - 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 Jundiá - ARES-PCJ
- ART** - Anotação de Responsabilidade Técnica
- BDI** - Bonificação e Despesas Indiretas
- CETESB** - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
- CT** - Coletor Tronco
- CT MD** - Coletor Tronco Margem Direita
- DNIT** - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte
- EEE** - Estação Elevatória de Esgoto
- EEE LR** - Estação Elevatória de Esgoto e Linha de Recalque
- EEEF** - Estação Elevatória de Esgoto Final
- EIA** - Estudo de Impacto Ambiental
- ETE** - Estação de Tratamento de Esgoto
- FGV** - Fundação Getúlio Vargas
- IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IBRAOP** - Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas
- IGP-M** - Índice de Geral de Preços do Mercado
- IGPM** - Variação percentual acumulada dos últimos 12 meses, do Índice de Geral de Preços do Mercado
- IMD** - Interceptor Margem Direita
- INCC** - Índice Nacional de Custo da Construção
- IPCA** - Índice de Preços ao Consumidor Amplo
- ISC** - Índice de Suporte Califórnia
- LA** - Licença de Alteração
- LI** - Licença de Implantação
- LL** - Licença de Localização
- LO** - Licença de Operação
- LS** - Licença Simplificada
- LR** - Linha de Recalque
- LRF** - Lei de Responsabilidade Fiscal



Russell Bedford

taking you further

MD - Margem Direita

MND - Método Não Destrutivo

MPa - Mega Pascal

NAGs - Normas de Auditoria Governamental

PEAD - Polietileno de Alta Densidade

PPP - Parceria Público-Privada

PU - Preços Unitários

PV - Poço de Visita

PVC - Policloreto de Polivinila

QQP - Quadro de Quantidades e Preços

RIMA - Relatório de Impacto Ambiental

SABESP - Saneamento Básico do Estado de São Paulo

SEMAE - Serviço Municipal de Água e Esgotos

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

SGA - Sistema de Gerenciamento de Auditoria

SINDUSCON - Sindicato da Indústria da Construção

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

SPE - Sociedade de Propósito Específico

TCPO - Tabela de Composição de Preços e Orçamento

UASB - *Upflow Anaerobic Sludge Blanket*

DOCUMENTOS FORNECIDOS PELA ARES-PCJ (ARQUIVOS DIGITAIS)

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

.....CONTEÚDO DA PASTA:

.....1ª SUBPASTA: 2.1. Processo_1687_2011_Filhote_3_ETE_Piracicamirim
.....PASTA: CD_fls_212_Piracicamirim:
AMCC_122_13_Ministério Público - IC_5573_2013_Manif_Lanc_Piracicamirim
AMCC_124_13_Ministério Público - IC_5590_2013_Manif_Odor_Piracicamirim
AMPC_512-13_SEMAE_Apresentacao de Relatorio Final das Obras - Reforma ETES
AMPC_013_14_SEMAE - Resposta - Ofício PPP_099_2013_ETE Piracicamirim
AMPC_016_14_SEMAE - Resposta ao Ofício Semae SCGM 001_14_ETE Piracicamirim_Saída veículos
AMPC_020_14_SEMAE_Resposta Ofício PPP_120_2013 - Marcos 3 e 4
AMPC_034_12_SEMAE_ETE_PIRACICAMIRIM_Resposta_Ofício PPP_009_12 - Advertência odor
AMPC_034_14_SEMAE_Devolução filtro bio Fusati - ETE Piracicamirim
AMPC_035_15_SEMAE_Apresentacao de Relatorio Final das Obras_ETE Piracicamirim
AMPC_066_13_SEMAE_Filtro bio Fusati - ETE Piracicamirim
AMPC_079_13_SEMAE_Apresentação - Relatório Reforma - ETE PIRACICAMIRIM
AMPC_086_14_SEMAE_Devolução filtro bio Fusati - ETE Piracicamirim_desmonte
AMPC_148_14_SEMAE_Apresentação - Projetos ETE Piracicamirim
AMPC_183_13_SEMAE_ETE_PIRACICAMIRIM_Resposta_Ofício_PPP_048_13_Odor_CETE SB_lancamento
AMPC_193_14_SEMAE_Marco_4_fatorK80%
AMPC_218_13_Odor no ETE Piracicamirim (Ofício Semae VAS 046_13
AMPC_278_13_SEMAE_ETE Piracicamirim_Apresentação - Projeto de Reposição ETE Piracicamirim
AMPC_294_13_SEMAE_Entrega - Relatório Final de Obra - Lavador de gás ETE Piracicamirim
AMPC_327_13_SEMAE_ETE Piracicamirim_Apresentação - Projeto de Reposição Sistema - ETE Piracicamirim
AMPC_383_13_SEMAE_ETE_PIRACICAMIRIM_Resposta Ofício PPP_062_13 - Odor CETESB
AMPC_493_13_SEMAE_ETE Piracicamirim_Entrega - Relatório Final de Obra
AMPC_512_13_SEMAE_Entrega - Relatório Final de Obra - Reforma ETES
AMPC_577_13_SEMAE_Resposta Ofício PPP_113_2013 -
IC_5573_2013_Manif_Lanc_Piracicamirim
AMPC_580_13_SEMAE_CETESB_Auto de infração - Odor ETE Piracicamirim_v2
AMPC_583_14_SEMAE - Reequilíbrio_Piracicamirim
AMPC_600_13_SEMAE_Resposta - Ofício PJ_118_2013 -
IC_5590_2013_Manif_Odor_Piracicamirim
SEMAE_Ofício PPP 001_15_Reequilíbrio do Contrato_Melhorias na ETE Piracic._Ref. AMPC 583_14
SEMAE_Ofício PPP_009_2012_Solicitação - Mau cheiro - ETE Piracicamirim
SEMAE_Ofício PPP_020_13_ETE_Piracicamirim - Ref. AMPC 066.2013 - Filtro biológico Fusati
SEMAE_Ofício PPP_026_2012_Resposta - AMPC 034.2012 - Odor ETE Piracicamirim
SEMAE_Ofício PPP_048_13_ETE Piracicamirim - Odor
SEMAE_Ofício PPP_062_13_ETE Piracicamirim - Ref. AMPC 183.13 - Odor na ETE
SEMAE_Ofício PPP_076_14_Ref. Nota 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*



Russell Bedford

taking you further

Anexo 28 - Rede Areião Shopping
Anexo 29 - Seleção Natural AM_OPR 019-13-B
Anexo 30 - Projeto Básico do IMD-2
Anexo 31 - IMD-2
Anexo 32 - EEE LR Piracicaba 2
Anexo 33 - AMPC-104-12
Anexo 34 - Projeto Básico do IMD-3
Anexo 35 - AMPC-274-13
Anexo 36 - IMD-3
Anexo 37 - Relatório Mensal - Janeiro 2014
Anexo 38 - Projeto Básico do IMD-5
Anexo 39 - IMD-5
Anexo 40 - Projeto Básico do CT MD Corumbataí
Anexo 41 - AMPC-060-13
Anexo 42 - Proposta Comercial
Anexo 43 - CT MD Corumbataí
Anexo 44 - AMPC-052-12
Anexo 45 - Projeto Básico da ETE Ártemis
Anexo 46 - ETE Ártemis
Anexo 47 - Ofício-SEMAE-PPP-009-2014
Anexo 48 - Resolução Ares-PCJ 66-14
Anexo 49 - Projeto Básico da EEE LR Ártemis 1
Anexo 50 - EEE LR Ártemis 1
Anexo 51 - Sondagem EEE LR Ártemis 1
Anexo 52 - Projeto Básico da EEE LR Ártemis 2
Anexo 53 - EEE LR Ártemis 2
Anexo 54 - Sondagem LR Ártemis 2
Anexo 55 - Projeto Básico da EEE LR Ártemis 3
Anexo 56 - EEE LR Ártemis 3
Anexo 57 - Sondagem EEE LR Ártemis 3
Anexo 58 - EEE LR Ártemis 4
Anexo 59 - Projeto Básico do CT Ártemis 2
Anexo 60 - CT Ártemis 2
Anexo 61 - Projeto Básico do CT Ártemis 4
Anexo 62 - CT Ártemis 4
Anexo 63 - Projeto Básico da ETE Anhumas - Volume I
Anexo 64 - ETE Anhumas
Anexo 65 - Relatório Mensal - Fevereiro 2014
Anexo 66 - Acordo ETE Anhumas
Anexo 67 - Projeto Básico da EEE LR Anhumas 1
Anexo 68 - EEE LR Anhumas 1
Anexo 69 - Acordo EEE LR Anhumas 1
Anexo 70 - AMPC-382-13
Anexo 71 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-106-2013
Anexo 72 - AMPC-015-14
Anexo 73 - EEE LR Guamium 1
Anexo 74 - Projeto Básico da EEE LR Guamium 1
Anexo 75 - Sondagem EEE Guamium 1
Anexo 76 - Norma Técnica SABESP (NTS) 021
Anexo 77 - Projeto Básico da EEE LR Guamium 2
Anexo 78 - EEE LR Guamium 2
Anexo 79 - Relatório Mensal - Maio 2014
Anexo 80 - Sondagem EEE LR Guamium 2
Anexo 81 - Acordo EEE LR Guamium 2
Anexo 82 - Projeto Básico da EEE LR Guamium 3
Anexo 83 - EEE LR Guamium 3
Anexo 84 - Sondagem EEE LR Guamium 3
Anexo 85 - Acordo EEE LR Guamium 3



Russell Bedford

taking you further

Anexo 86 - Projeto Básico da EEE LR Corumbataí 1
Anexo 87 - EEE LR Corumbataí 1
Anexo 88 - Sondagem EEE LR Corumbataí 1
Anexo 89 - Projeto Básico da EEE LR Corumbataí 2
Anexo 90 - EEE LR Corumbataí 2
Anexo 91 - Sondagem EEE LR Corumbataí 2
Anexo 92 - Projeto Básico da ETE Piracicamirim - Volume I
Anexo 93 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-009-2012
Anexo 94 - AMPC-034-12
Anexo 95 - OFÍCIO-SEMAE-VAS-046-2013
Anexo 96 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-048-2013
Anexo 97 - AMPC-183-13
Anexo 98 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-062-2013
Anexo 99 - AMPC-218-13
Anexo 100 - AMPC-383-13
Anexo 101 - ESA - Relatório Estudo Piracicamirim
Anexo 102 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-099-2013
Anexo 103 - Comunicado SEMAE - ETE Piracicamirim
Anexo 104 - AMPC-013-14
Anexo 105 - AMPC-020-14
Anexo 106 - AMPC-148-14
Anexo 107 - AMPC-193-14
Anexo 108 - AMPC-583-14
Anexo 109 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-001-2015
Anexo 110 - AMPC-328-15
Anexo 111 - ETE Piracicamirim
Anexo 112 - AMPC-452-14
Anexo 113 - AMPC-479-14
Anexo 114 - AMPC-520-14
Anexo 115 - AMPC-231-15
Anexo 116 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-100-15
Anexo 117 - AMPC-134-16
Anexo 118 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-DPSS-88-2016
Anexo 119 - AMPC-364-16
Anexo 120 - AMPC-347-16
Anexo 121 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-DPSS-099-16
Anexo 122 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-DPSS-105-16
Anexo 123 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-DPSS-106-16
Anexo 124 - AMPC-683-16
Anexo 125 - OFÍCIO-SEMAE-PPP-ACG-002-2017
Anexo 126 - AMPC-028-17
Anexo 127 - AMPC-195-17
Anexo 128 - Resolução ARES-PCJ 187-17.pdf
Anexo 129 - Projeto Básico do CT Piracicaba 5
Anexo 130 - CT Piracicaba 5
Anexo 131 - Projeto de Ampliação RASA
Anexo 132 - Projeto Básico da ETE Santa Rosa
Anexo 133 - ETE Santa Rosa
Anexo 134 - EEE LR Santa Tereza
Anexo 135 - EEE LR Ondas
Anexo 136 - CT Ondinhas
Anexo 137 - EEE LR Ondinhas
Anexo 138 - EEE LR Ondinhas 2
Anexo 139 - Rede Ondinhas 2
Anexo 140 - Substituição de Rede
Anexo 141 - Implantação de Rede
Anexo 142 - Novas Ligações e Substituição de Ligações
Anexo 143 - Reposição do Sistema

Anexo 144 - OpEx Piracicamirim
Anexo 145 - Análises Laboratoriais

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

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

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

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

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

.....**CONTEÚDO DA PASTA:**

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

..... **2º DOCUMENTO:** Relatório_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



Russell Bedford

taking you further

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-2019000027 - embargos de declaração

.....CONTEÚDO DA PASTA:

..... **1ª SUBPASTA:** Documentos anexos da carta AMICC-JUR-2019000027

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

1 Atestado Jan_14

2 Atestado Fev_14

3 Atestado Março_14

4 Atestado Abril 2014_p1

4 Atestado Abril 2014_p2

5 Atestado 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:** Relatório 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-2019000040 - Memoriais, convertido em consulta pública

.....CONTEÚDO DA PASTA:

..... **1º DOCUMENTO:** AMICC-JUR-2019000040 - 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 Jundiá - ARES-PCJ e seu entorno
Americana - SP

Prezados senhores,

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

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

ESCOPO DO RELATÓRIO

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

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

Atenciosamente,

MACIEL ASSESSORES S/S LTDA
CNPJ 11.880.336/0001-02

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 Jundiá - 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. ETE Piracicamirim - MARCO 4	1
2. ALTERAÇÕES DE PROJETO	2
2.1. Estruturas da ETE (Alteração de dimensões).....	2
2.2. Prós e Contras (Conforme relatório apresentado pela Águas do Mirante).....	2
2.2.1. Contras.....	2
3. ANÁLISE DE CUSTOS	4
3.1. Metodologia.....	4
3.2. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built".....	7
3.3. PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para".....	21
3.4. RESUMO ETE PIRACICAMIRIM "PLEITO".....	40
3.5. ANÁLISE DE CUSTOS (RUSSELL BEDFORD).....	41
4. VISITA TÉCNICA	43
5. Relatório Fotográfico de Visita Técnica	44
6. QUESITOS	61
6.1. ÁGUAS DO MIRANTE S.A - VI. DoS QUESITOS (AMICC-JUR-2019-000328 fls. 3).....	61
6.2. SEMAE - ANEXO ÚNICO - QUESITOS DE ENGENHARIA (Ofício N.º 531/2019/SEMAE/GP/PJ fls. 3/21).....	65
7. PARECER TÉCNICO	68
7.1. Quantitativo.....	68
7.2. Natureza.....	69
7.3. Custos Unitários.....	69
8. CONCLUSÕES	71

1. ETE Piracicamirim - MARCO 4

A ETE Piracicamirim pertence ao Marco Contratual 4, localizada na Bacia Piracicamirim, situada ao lado direito da Rodovia Luiz de Queiroz (sentido Americana-Piracicaba).

O sistema proposto é constituído por um processo misto de reatores Upflow Anaerobic Sludge Blanket (UASB) e tanques de lodos ativados que recebe os efluentes provenientes das bacias: Piracicamirim, Monte Limpo, Piracicaba 1, Bela Vista, Figueira e Dois Córregos.

O sistema apresentado tem como intuito a ampliação da capacidade de tratamento de esgoto pré-existente de 100 mil habitantes para 135 mil habitantes.

2. ALTERAÇÕES DE PROJETO

2.1. Estruturas da ETE (Alteração de dimensões)

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

- ETE subdimensionada: Ampliação da estação de tratamento de esgoto, devido a incapacidade de atendimento com relação a demanda de esgoto e emissão de odores;
- Edital: A vazão informada no edital de abertura era igual a 240,3 l/s, enquanto a constatada *in loco* foi de 310,0 l/s;
- Desequilíbrio-financeiro: A alteração do tipo de tratamento ocasionou impactos em toda a obra, o tratamento passou de anaeróbio para aeróbio acarretando em desequilíbrio financeiro, custos operacionais maiores (energia, produtos químicos e geração/disposição de lodo). Diferença entre proposta comercial e Projeto Executivo igual a R\$ 14.895.048,70;
- CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo): O odor excessivo exalado pela ETE (tratamento anaeróbio) gerou incômodos à população vizinha, necessidade de medidas adequadas para o descarte do efluente não previsto no Projeto Básico.

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

2.2.1. Contras

- **Canteiro de obras:** Aumento no dimensionamento do canteiro de obras, devido ao atraso para o início das atividades (custo extra de R\$ 422.417,41);
- **Implantação:** Execução adicional de escavação, pavimentação, urbanização, etc. (custo extra de R\$ 1.862.206,03);
- **Decantador secundário:** Reforma geral de todos os decantadores existentes (custo extra de R\$ 626.770,59);
- **Tanque de Aeração:** Construção de um novo tanque de aeração com volume de 9.000m³ não previsto no Projeto Básico, porém necessário para realizar o tratamento aeróbio (áreas extensas para a implantação) (custo extra de R\$ 4.743.460,92);



- **Tanque de lodo:** Construção de um novo tanque de armazenamento de lodo, devido a alteração do tipo de tratamento (anaeróbio para aeróbio) (custo extra de R\$ 301.743,72);
- **Casa dos sopradores:** Não prevista a construção da estrutura no Projeto Básico, entretanto necessária (custo extra de R\$ 224.720,35);
- **Caixas de distribuição nº1, nº2 e nº3:** Não prevista a construção da estrutura no Projeto Básico, entretanto necessária (custo extra de R\$ 440.036,56);
- **Subestação elétrica e sala de geradores:** Ampliação da subestação e construção de tanque de contenção no entorno dos geradores, ausência da previsão do grupo de geradores no Projeto Básico (custo extra de R\$ 321.415,61);
- **Readequação dos reatores existentes:** Transformação dos reatores UASB existentes em tanques de aeração não previsto no Projeto Básico (custo extra de R\$ 234.264,12);
- **Rede externa:** Adequação no sistema hidráulico (custo extra de R\$ 77.724,75);
- **Fornecimento de materiais hidromecânicos:** Aumento na quantidade de materiais hidromecânicos necessários, devido a mudança no tipo de tratamento (anaeróbio para aeróbio) (custo extra de R\$ 507.787,32);
- **Fornecimento de materiais de automação:** Sistema automatizado em divergência com o previsto no Projeto Básico (custo extra de R\$ 72.967,42);
- **Montagem de peças e equipamentos:** Aumento nos custos de montagem (custo extra de R\$ 1.121.460,15);
- **Projetos executivos:** Elaboração de projeto de adequação do sistema e ampliação (custo extra de R\$ 476.835,80).

3. ANÁLISE DE CUSTOS

3.1. Metodologia

Com base nas planilhas orçamentárias fornecidas foi realizada a análise comparativa entre os itens previstos no Projeto Básico e os itens executados de acordo com o Projeto Executivo e/ou As Built.

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

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

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

- IPCA = Variação percentual acumulada dos últimos 12 meses, do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), calculado e divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.
- IGPM = Variação percentual acumulada dos últimos 12 meses, do Índice de Geral de Preços do Mercado (IGP-M), calculado e divulgado pela Fundação Getúlio Vargas - FGV.
- INCC = Variação percentual acumulada dos últimos 12 meses, do Índice Nacional de Custo da Construção (INCC), calculado e divulgado pela Fundação Getúlio Vargas - FGV.
- E = Variação percentual acumulada dos últimos 12 meses, da tarifa de Energia Convencional A4 (TUSD+TE) da CPFL, instituído e publicado pela ANELL.

No tocante aos custos referentes ao Projeto Básico, foi possível observar a ausência do quadro de quantidades e preços (QQP) na proposta comercial apresentada, sendo dado apenas o valor fechado para cada item (estrutura). Assim tornou-se necessário calcular a variação percentual entre o preço do edital e o preço da proposta, aplicou-se então o coeficiente obtido para todos os preços unitários (PU) do QQP, de tal modo, a obter-se um PU equivalente na proposta.

Ademais, foi incorporado à composição do preço unitário o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas), apenas nos casos em que este não estava incluso nos preços do QQP do Edital, de acordo com os valores estabelecidos nos Projetos Básicos do Edital:

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

Foi realizada a análise e verificação das planilhas orçamentárias apresentadas pela Águas do Mirante (Relatório Deloitte/Anexos), confrontou-se os dados com os projetos e visita técnica realizada “in loco”. Tais análises e verificações podem ser visualizadas nas Tabelas 3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built", 3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para", 3.4 RESUMO ETE PIRACICAMIRIM "PLEITO" e 3.5 ANÁLISE DE CUSTOS (RUSSELL BEDFORD).

De acordo com o relatório apresentado pela Águas do Mirante (disponível às fls. 245 do Processo administrativo 204/17 - anexa a carta AMPC 150/18) o custo total gasto com a execução da referida obra foi de R\$ 17.438.650,75 (dezessete milhões e quatrocentos e trinta e oito mil e seiscentos e cinquenta reais e setenta e cinco centavos).

O custo total gasto com a execução foi conferido pela Russell Bedford conforme previsto na Resolução 303/19 da ARES-PCJ (preço referência SINAPI/SABESP ou preço utilizado na proposta comercial do certame), este apresentou uma diferença de R\$ 70,90 (setenta reais e noventa centavos) a mais que o apresentado por meio do relatório Deloitte (Águas do Mirante), sendo este igual a R\$ 17.438.721,65 (dezessete milhões e quatrocentos e trinta e oito mil e setecentos e vinte e um reais e sessenta e cinco centavos), conforme exposto nas Tabelas 3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" e 3.5 ANÁLISE DE CUSTOS (RUSSELL BEDFORD), itens realçados em coloração rosa (retificações).

Posteriormente realizou-se a validação quanto às técnicas (natureza), preços (custo unitário) e quantitativos supracitados. Além disso, todos os preços unitários apresentados como **VALORES SUGERIDOS PARA FINS DE PAGAMENTO DO PLEITO (RUSSELL BEDFORD)**, 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), suas respectivas verificações e validações podem ser visualizadas nas Tabelas 3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" e 3.5 ANÁLISE DE CUSTOS (RUSSELL BEDFORD).

Para validação dos custos foram realizadas análises de custos (retificações (rosa) e descon siderações (amarelo)) e subseqüentemente a validação dos

valores sugeridos para fins de apuração das obras, conforme justificativas e considerações apresentadas na Tabela 3.5 ANÁLISE DE CUSTOS (RUSSELL BEDFORD).

A Tabela com os “**VALORES SUGERIDOS PARA FINS DE PAGAMENTO DO PLEITO (RUSSELL BEDFORD)**” podem ser visualizados na parte inferior das Tabelas 3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" e 3.4 RESUMO ETE PIRACICAMIRIM "PLEITO".

Deste modo, para fins de apuração, os peritos técnicos sugerem a aceitação do valor gasto com a execução da obra como o valor apresentado na Tabela “**VALORES SUGERIDOS PARA FINS DE PAGAMENTO DO PLEITO (RUSSELL BEDFORD)**” no item **TOTAL CONSIDERADO (VALOR CONSIDERADO)**, sendo este custo igual a R\$ 17.099.654,85 (dezessete milhões e noventa e nove mil e seiscentos e cinquenta e quatro reais e oitenta e cinco centavos), com uma diferença de R\$ 338.995,90 (trezentos e trinta e oito mil e novecentos e noventa e cinco reais e noventa centavos) a menos que o apresentado por meio do relatório Deloitte/Anexo 111 (Águas do Mirante), conforme justificativas e considerações aplicadas nos itens supracitados.

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação jul/14	1,26							VALOR CONSIDERADO	
OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO PIRACICAMIRIM					MARCO: 4	Retroação ago/14	1,26							
					Retroação mar/14	1,21		PREÇOS						
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)		
1	CANTEIRO DE OBRAS											483.423,61		
1.1	INST. CANTEIRO- TIPO I (1,500%)	COTAÇÃO	jul/14	36.01.01.01.99	299982,48	238867,7036	20,06%	286784,56	GB	1	286.784,56	286.784,56		
1.2	OPER. E MANUTENÇÃO CANTEIRO TIPOI (0,875%)	COTAÇÃO	jul/14	36.01.01.02.99	174989,78	139339,4938	20,06%	167291,00	GB	1	167.291,00	167.291,00		
1.3	DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO TIPOI (0,125%)	COTAÇÃO	jul/14	36.01.01.03.99	24998,54	19905,64196	20,06%	23898,71	GB	1	23.898,71	23.898,71		
1.4	PLACA DE OBRA			2							-	-		
1.4.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	SINAPI	ago/14	74209/001	326,21	259,49	5,00%	272,47	M²	20	272,47	5.449,34		
2	IMPLANTAÇÃO											1.925.534,28		
2.1	SERVIÇOS TÉCNICOS													
2.1.1	SONDAGEM													
2.1.1.1	MOBILIZACAO E INSTALACAO DE 01 EQUIPAMENTO DE SONDAGEM, DISTANCIA ATE 10 KM	SINAPI	ago/14	72871	271,6	216,05	20,06%	259,39	UND	30	259,39	7.781,73		
2.1.1.2	AJUDANTE ESPECIALIZADO EM SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	ago/14	88244	16,26	12,93	20,06%	15,53	H	120	15,53	1.863,49		
2.1.1.3	TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	ago/14	88322	31,23	24,84	20,06%	29,83	H	100	29,83	2.982,62		
2.1.2	LOCAÇÃO													
2.1.2.1	LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS, INCLUSIVE TOPOGRAFO E NIVELADOR	SINAPI	ago/14	73686	17,99	14,31	20,06%	17,18	M²	27.436,00	17,18	471.386,68		
2.1.2.2	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE EMISSARIO/REDE COLETORA COM AUXILIO DE EQUIPAMENTO TOPOGRAFICO	SINAPI	ago/14	85323	1,4	1,11	20,06%	1,34	M	758	1,34	1.013,50		
2.1.2.3	CADASTRO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500MM, INCLUINDO TOPOGRAFO E DESENHISTA	SINAPI	ago/14	73678	2,22	1,77	20,06%	2,12	m	250	2,12	530,05		
2.1.3	CONTROLE TECNOLÓGICO			6										
2.1.3.1	ENSAIO DE RESISTENCIA A COMPRESSÃO AXIAL EM CORPO DE PROVA DE CONCRETO	SINAPI	ago/14	4022/030	104,09	82,80	20,06%	99,41	UND	500	99,41	49.705,49		
2.1.3.2	GERENCIAMENTO DE OBRA E SERVIÇOS TÉCNICOS	COTAÇÃO	jul/14	(**)	354670,76	282.414,46	20,06%	339066,80	GB	1	339.066,80	339.066,80	0,00	
2.2	SERVIÇOS PRELIMINARES													
2.2.1	LIMPEZA DE TERRENO - RASPAGEM MECANIZADA (MOTONIVELADORA) DE CAMADA VEGETAL	SINAPI	ago/14	73822/002	0,49	0,39	20,06%	0,47	M²	2.714,14	0,47	1.270,15		
2.3	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA													
2.3.1	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA, CAMINHO DE SERVIÇO REVESTIMENTO PRIMARIO, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA E CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, DMT 50 ATE 200 M	SINAPI	ago/14	72825	4,5	3,58	20,06%	4,30	M³	6.690,84	4,30	28.755,34		
2.3.2	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA OU MOLEDO A FRIO, EM ÁREAS	SABESP	mar/14	40106	175,26	144,57	20,06%	173,58	M³	1.607,43	173,58	279.012,40		
2.3.3	ATERRO DE VALAS, POÇOS E CAVAS COMPACTADO MECANICAMENTE, SEM CONTROLE DO G.C.	SABESP	mar/14	40802(*)	14,73	12,15	20,06%	14,59	M³	1.239,85	14,59	18.087,58		
2.3.4	COMPACTAÇÃO 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	513,7	18,40	9.454,02		
2.3.5	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA (P M3XKM PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM) DISTANCIA = 25 KM	SINAPI	ago/14	72881	1,06	0,84	20,06%	1,01	M³XKM	245.176,18	1,01	248.204,41		
2.3.6	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATE 10 KM)	SINAPI	ago/14	6081	17,53	13,94	20,06%	16,74	M³	6.223,70	16,74	104.197,17		
2.4	PAVIMENTAÇÃO													
2.4.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO													
2.4.3	EXECUÇÃO DE GUIA ESTRUSADA (C)	SABESP	mar/14	100360 (*)	9,1	7,51	20,06%	9,01	M	347,3	9,01	3.130,08		
2.4.5	PREPARO DE CAIXA (C)	SABESP	mar/14	100451 (*)	6,25	5,16	20,06%	6,19	M²	1.350,00	6,19	8.356,46		
2.4.7	BASE DE MACADAME BETUMINOSO (C)	SABESP	mar/14	100453 (*)	361,87	298,51	20,06%	358,39	M³	175,5	358,39	62.898,22		
2.4.8	IMPRIMAÇÃO LIGANTE (C)	SABESP	mar/14	100454 (*)	4,2	3,46	20,06%	4,16	M²	5.843,90	4,16	24.308,64		
2.4.9	CAPA DE CONCRETO ASFALTICA (C)	SABESP	mar/14	100456 (*)	657,1	542,05	20,06%	650,79	M³	379,86	650,79	247.208,64		
2.4.10	DEMOLICAO DE PAVIMENTACAO ASFALTICA, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL RETIRADO	SINAPI	ago/14	72949	23,6	18,77	20,06%	22,54	M³	246,68	22,54	5.559,96		
2.5	URBANIZAÇÃO													
2.5.1	PLANTIO DE GRAMA EM PLACA	SINAPI	ago/14	74236/001	7,31	5,81	20,06%	6,98	M²	1.541,36	6,98	10.760,86		
3	DECANTADOR SECUNDÁRIO NOVO											1.016.864,02		
3.1	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS													
3.1.1	ESTACA PREMOLDADA CONCRETO ARMADO 50T INCL CRAVACAO/EMENDAS	SINAPI	ago/14	83511	150,07	119,38	20,06%	143,32	M	907,2	143,32	130.023,63		

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação jul/14	1,26							VALOR CONSIDERADO	
OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO PIRACICAMIRIM					MARCO: 4	Retroação ago/14	1,26							
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	Retroação mar/14	1,21		PREÇOS						
					VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)		
3.1.2	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPE E EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DE ESTACAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO A UMA DISTÂNCIA DE ATÉ 50 KM	SABESP	mar/14	80159	5.760,00	4.751,52	5,00%	4989,10	GB	1	4.989,10	4.989,10		
3.1.3	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	SINAPI	ago/14	83532	372,82	296,57	5,00%	311,40	M²	21,9	311,40	6.819,61		
3.1.4	ARMAÇAO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) ACO 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	38.536,00	7,28	280.444,52		
3.1.5	CONCRETO ESTRUTURAL P/ ESTRUTURAS EM CONTATO COM ESGOTO, GASES ADRESSIVOS E ESTRUTURAS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA, FCK = 40 MPA, A/C MAX	SABESP	mar/14	081405 (*)	635,62	524,33	5,00%	550,55	m³	493,07	550,55	271.459,92		
3.1.6	FORMA METÁLICA	SABESP	mar/14	080906 (*)	149,99	123,73	5,00%	129,92	m²	1.377,76	129,92	178.992,76		
3.1.7	CIMBRAMENTO TUBULAR	SABESP	mar/14	050502 (*)	19,58	16,15	20,06%	19,39	m³/mês	878,68	19,39	17.039,31		
3.1.8	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	SABESP	mar/14	081703 (*)	47,04	38,80	20,06%	46,59	m³	514,97	46,59	23.991,53		
3.1.9	NÚCLEO PERDIDO (PREENCHIMENTO) – DRY PACK	SABESP	mar/14	081704 (*)	8,92	7,36	20,06%	8,83	UN	5.511,04	8,83	48.686,33		
3.2	IMPERMIABILIZAÇÃO													
3.2.1	HIDROJATEAMENTO DE ALTA PRESSÃO COM ÁGUA QUENTE OU FRIA E SOLUÇÃO LIMPADORA ATÉ 17 MPA	SABESP	mar/14	480202 (*)	9,73	8,03	20,06%	9,64	M²	768,2	9,64	7.402,80		
3.2.2	ANDAIME	SINAPI	ago/14	73674	19,52	15,53	5,00%	16,30	M²	768,2	16,30	12.524,79		
3.2.3	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS COM CIMENTO CRISTALIZANTE E EMULSAO ADESIVA, ATE 7M DE PROFUNDIDADE.	SINAPI	ago/14	73929/004	47,01	37,40	20,06%	44,90	M²	768,2	44,90	34.489,74		
4	TANQUE DE AERAÇÃO NOVO											4.743.460,92		
4.1	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS													
4.1.1	ESTACA PREMOLDADA CONCRETO ARMADO 50T INCL CRAVACAO/EMENDAS	SINAPI	ago/14	83511	150,07	119,38	20,06%	143,32	m	987,5	143,32	141.532,55		
4.1.2	ESTACA PREMOLDADA CONCRETO ARMADO 62T INCL CRAVACAO/EMENDAS	SINAPI	ago/14	83512	163,45	130,02	20,06%	156,10	m	1.866,40	156,10	291.349,99		
4.1.3	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	SINAPI	ago/14	83532	372,82	296,57	5,00%	311,40	m²	113,6	311,40	35.374,79		
4.1.4	ARMAÇAO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) ACO 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	293.834,00	7,28	2.138.367,63		
4.1.5	CONCRETO ESTRUTURAL P/ ESTRUTURAS EM CONTATO COM ESGOTO, GASES ADRESSIVOS E ESTRUTURAS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA, FCK = 40 MPA, A/C MAX	SABESP	mar/14	081405 (*)	635,62	524,33	5,00%	550,55	m³	1.640,68	550,55	903.277,14		
4.1.6	FORMA METÁLICA	SABESP	mar/14	080906 (*)	149,99	123,73	5,00%	129,92	m²	5.932,79	129,92	770.763,01		
4.1.7	CIMBRAMENTO TUBULAR	SABESP	mar/14	050502 (*)	19,58	16,15	20,06%	19,39	m³/mês	2.565,71	19,39	49.754,10		
4.1.8	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	SABESP	mar/14	081703 (*)	47,04	38,80	20,06%	46,59	m³	1.754,28	46,59	81.728,75		
4.1.9	NÚCLEO PERDIDO (PREENCHIMENTO) – DRY PACK	SABESP	mar/14	081704 (*)	8,92	7,36	20,06%	8,83	UN	11.865,58	8,83	104.824,41		
4.2	IMPERMIABILIZAÇÃO													
4.2.1	HIDROJATEAMENTO DE ALTA PRESSÃO COM ÁGUA QUENTE OU FRIA E SOLUÇÃO LIMPADORA ATÉ 17 MPA	SABESP	mar/14	480202	9,73	8,03	20,06%	9,64	M²	3.197,30	9,64	30.810,93		
4.2.2	ANDAIME	SINAPI	ago/14	73674	19,52	15,53	5,00%	16,30	M²	3.197,30	16,30	52.129,01		
4.2.3	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS COM CIMENTO CRISTALIZANTE E EMULSAO ADESIVA, ATE 7M DE PROFUNDIDADE.	SINAPI	ago/14	73929/004	47,01	37,40	20,06%	44,90	M²	3.197,30	44,90	143.548,61		
5	TANQUE DE LODO											301.799,38		
5.1	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS													
5.1.1	ESTACA PREMOLDADA CONCRETO ARMADO 50T INCL CRAVACAO/EMENDAS	SINAPI	ago/14	83511	150,07	119,38	20,06%	143,32	m	142,5	143,32	20.423,68		
5.1.2	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	SINAPI	ago/14	83532	372,82	296,57	5,00%	311,40	m²	7	311,40	2.179,78		
5.1.3	ARMAÇAO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) ACO 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	14.624,00	7,28	106.425,70		
5.1.4	CONCRETO ESTRUTURAL P/ ESTRUTURAS EM CONTATO COM ESGOTO, GASES ADRESSIVOS E ESTRUTURAS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA, FCK = 40 MPA, A/C MAX	SABESP	mar/14	081405 (*)	635,62	524,33	5,00%	550,55	m³	103,95	550,55	57.229,72		
5.1.5	FORMA METÁLICA	SABESP	mar/14	080906 (*)	149,99	123,73	5,00%	129,92	m²	499,79	129,92	64.930,60		
5.1.6	CIMBRAMENTO TUBULAR	SABESP	mar/14	050502 (*)	19,58	16,15	20,06%	19,39	m³/mês	255,6	19,39	4.956,58		
5.1.7	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	SABESP	mar/14	081703 (*)	47,04	38,80	20,06%	46,59	m³	110,95	46,59	5.168,96		
5.1.8	NÚCLEO PERDIDO (PREENCHIMENTO) – DRY PACK	SABESP	mar/14	081704 (*)	8,92	7,36	20,06%	8,83	UN	1.999,16	8,83	17.661,23		
5.2	IMPERMEABILIZAÇÃO													
5.2.1	HIDROJATEAMENTO DE ALTA PRESSÃO COM ÁGUA QUENTE OU FRIA E SOLUÇÃO LIMPADORA ATÉ 17 MPA	SABESP	mar/14	480202	9,73	8,03	20,06%	9,64	M²	322,19	9,64	3.104,80		
5.2.2	ANDAIME	SINAPI	ago/14	73674	19,52	15,53	5,00%	16,30	M²	322,19	16,30	5.253,01		

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação jul/14	1,26							VALOR CONSIDERADO	
OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO PIRACICAMIRIM					MARCO: 4	Retroação ago/14	1,26							
					Retroação mar/14	1,21		PREÇOS						
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)		
5.2.3	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS COM CIMENTO CRISTALIZANTE E EMULSAO ADESIVA, ATE 7M DE PROFUNDIDADE.	SINAPI	ago/14	73929/004	47,01	37,40	20,06%	44,90	M²	322,19	44,90	14.465,31		
6	CASA DOS SOPRADORES											224.731,70		
6.1	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS													
6.1.1	ESTACA PRE-MOLDADA CONCRETO ARMADO 20 T, INCLUSIVE CRAVACAO/EMENDAS.	SINAPI	ago/14	74122/001	84,64	67,33	20,06%	80,84	m	56	80,84	4.526,78		
6.1.2	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	SINAPI	ago/14	83532	372,82	296,57	5,00%	311,40	m³	17,7	311,40	5.511,74		
6.1.3	ARMAÇAO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) ACO 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	2.094,00	7,28	15.239,02		
6.1.4	CONCRETO ESTRUTURAL P/ ESTRUTURAS NÃO SUJEITAS A CONTATO COM ESGOTO E AGUA, FCK = 30 MPA	SABESP	mar/14	081204 (*)	521,8	430,44	5,00%	451,96	m³	29,23	451,96	13.210,90		
6.1.5	FORMA METÁLICA	SABESP	mar/14	080906 (*)	149,99	123,73	5,00%	129,92	m²	80,14	129,92	10.411,45		
6.1.6	TELA SOLDADA TIPO Q-159	SABESP	mar/14	081004 (*)	6,68	5,51	20,06%	6,62	KG	101,85	6,62	673,82		
6.1.7	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	SABESP	mar/14	081703 (*)	47,04	38,80	20,06%	46,59	m³	46,93	46,59	2.186,38		
6.2	ESTRUTURA METÁLICA											-		
6.2.1	GALPÃO PRÉ-FABRICADO E MODULAR, EM AÇO GALVANIZADO, COM TELHAS TIPO SANDWICH, 21M X 5M X 7,5 M	COTAÇÃO	jul/14	(**)	173820,23	138.408,21	20,06%	166172,90	GB	1	166.172,90	166.172,90		
6.3	REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES											-		
6.3.1	PISO EM CIMENTO DESEMPENADO NA COR NATURAL	SINAPI	ago/14	72182	49,36	39,26	20,06%	47,14	M²	105	47,14	4.949,82		
6.3.2	CONCRETO APARENTE DESEMPENADO(CALÇADA)	SINAPI	ago/14	73892/001	35,85	28,52	20,06%	34,24	M²	54	34,24	1.848,88		
7	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO N°01											337.631,73		
7.1	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS													
7.1.1	ESTACA PRE-MOLDADA CONCRETO ARMADO 20 T, INCLUSIVE CRAVACAO/EMENDAS.	SINAPI	ago/14	74122/001	84,64	67,33	20,06%	80,84	m	79	80,84	6.385,99		
7.1.2	ESTACA PREMOLDADA CONCRETO ARMADO 32T INCL CRAVACAO/EMENDAS	SINAPI	ago/14	83509	110,82	88,15	20,06%	105,84	m	10,5	105,84	1.111,30		
7.1.3	ESTACA PREMOLDADA CONCRETO ARMADO 38T INCL CRAVACAO/EMENDAS	SINAPI	ago/14	83510	117,5	93,47	20,06%	112,22	m	10,5	112,22	1.178,29		
7.1.4	ESTACA PREMOLDADA CONCRETO ARMADO 50T INCL CRAVACAO/EMENDAS	SINAPI	ago/14	83511	150,07	119,38	20,06%	143,32	m	75	143,32	10.749,31		
7.1.5	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	SINAPI	ago/14	83532	372,82	296,57	5,00%	311,40	m³	2,22	311,40	691,30		
7.1.6	ARMAÇAO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) ACO 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	8.640,00	7,28	62.877,33		
7.1.7	CONCRETO ESTRUTURAL P/ ESTRUTURAS EM CONTATO COM ESGOTO, GASES ADRESSIVOS E ESTRUTURAS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA, FCK = 40 MPA, A/C MAX	SABESP	mar/14	081405 (*)	635,62	524,33	5,00%	550,55	m³	166,07	550,55	91.429,92		
7.1.8	FORMA METÁLICA	SABESP	mar/14	080906 (*)	149,99	123,73	5,00%	129,92	m²	942,68	129,92	122.469,00		
7.1.9	CIMBRAMENTO TUBULAR	SABESP	mar/14	050502 (*)	19,58	16,15	20,06%	19,39	m³/mês	660,49	19,39	12.808,18		
7.1.10	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	SABESP	mar/14	081703 (*)	47,04	38,80	20,06%	46,59	m³	168,28	46,59	7.839,86		
7.1.11	NÚCLEO PERDIDO (PREENCHIMENTO) – DRY PACK	SABESP	mar/14	081704 (*)	8,92	7,36	20,06%	8,83	UN	905,2	8,83	7.996,83		
7.2	IMPERMEABILIZAÇÃO											-		
7.2.1	HIDROJATEAMENTO DE ALTA PRESSÃO COM ÁGUA QUENTE OU FRIA E SOLUÇÃO LIMPADORA ATÉ 17 MPA	SABESP	mar/14	480202	9,73	8,03	20,06%	9,64	M²	221,78	9,64	2.137,19		
7.2.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS COM CIMENTO CRISTALIZANTE E EMULSAO ADESIVA, ATE 7M DE PROFUNDIDADE.	SINAPI	ago/14	73929/004	47,01	37,40	20,06%	44,90	M²	221,78	44,90	9.957,22		
8	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO N°02											61.339,20		
8.1	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS													
8.1.1	ESTACA PRE-MOLDADA CONCRETO ARMADO 20 T, INCLUSIVE CRAVACAO/EMENDAS.	SINAPI	ago/14	74122/001	84,64	67,33	20,06%	80,84	m	72	80,84	5.820,14		
8.1.2	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	SINAPI	ago/14	83532	372,82	296,57	5,00%	311,40	m³	0,7	311,40	217,98		
8.1.3	ARMAÇAO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) ACO 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	1.214,00	7,28	8.834,85		
8.1.4	CONCRETO ESTRUTURAL P/ ESTRUTURAS EM CONTATO COM ESGOTO, GASES ADRESSIVOS E ESTRUTURAS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA, FCK = 40 MPA, A/C MAX	SABESP	mar/14	081405 (*)	635,62	524,33	5,00%	550,55	m³	35,24	550,55	19.401,40		
8.1.5	FORMA METÁLICA	SABESP	mar/14	080906 (*)	149,99	123,73	5,00%	129,92	m²	149,16	129,92	19.378,24		
8.1.6	CIMBRAMENTO TUBULAR	SABESP	mar/14	050502 (*)	19,58	16,15	20,06%	19,39	m³/mês	17,67	19,39	342,66		
8.1.7	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	SABESP	mar/14	081703 (*)	47,04	38,80	20,06%	46,59	m³	10,2	46,59	475,20		

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação jul/14	1,26							VALOR CONSIDERADO	
OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO PIRACICAMIRIM					MARCO: 4	Retroação ago/14	1,26							
					Retroação mar/14	1,21		PREÇOS						
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)		
8.1.8	NÚCLEO PERDIDO (PREENCHIMENTO) – DRY PACK	SABESP	mar/14	081704 (*)	8,92	7,36	20,06%	8,83	UN	596,64	8,83	5.270,91		
8.2	IMPERMEABILIZAÇÃO											-		
8.2.1	HIDROJATEAMENTO DE ALTA PRESSÃO COM ÁGUA QUENTE OU FRIA E SOLUÇÃO LIMPADORA ATÉ 17 MPA	SABESP	mar/14	480202	9,73	8,03	20,06%	9,64	M²	29,3	9,64	282,35		
8.2.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS COM CIMENTO CRISTALIZANTE E EMULSAO ADESIVA, ATE 7M DE PROFUNDIDADE.	SINAPI	ago/14	73929/004	47,01	37,40	20,06%	44,90	M²	29,3	44,90	1.315,48		
9	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO Nº03											41.065,64		
9.1	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS													
9.1.1	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	SINAPI	ago/14	83532	372,82	296,57	5,00%	311,40	m³	0,8	311,40	249,12		
9.1.2	ARMAÇAO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) ACO 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	2.286,00	7,28	16.636,29		
9.1.3	CONCRETO ESTRUTURAL P/ ESTRUTURAS EM CONTATO COM ESGOTO, GASES ADRESSIVOS E ESTRUTURAS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA, FCK = 40 MPA, A/C MAX	SABESP	mar/14	081405 (*)	635,62	524,33	5,00%	550,55	m³	12,58	550,55	6.925,92		
9.1.4	FORMA METÁLICA	SABESP	mar/14	080906 (*)	149,99	123,73	5,00%	129,92	m²	76,93	129,92	9.994,42		
9.1.5	CIMBRAMENTO TUBULAR	SABESP	mar/14	050502 (*)	19,58	16,15	20,06%	19,39	m³/mês	74,48	19,39	1.444,31		
9.1.6	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	SABESP	mar/14	081703 (*)	47,04	38,80	20,06%	46,59	m³	13,38	46,59	623,35		
9.1.7	NÚCLEO PERDIDO (PREENCHIMENTO) – DRY PACK	SABESP	mar/14	081704 (*)	8,92	7,36	20,06%	8,83	UN	307,73	8,83	2.718,59		
9.2	IMPERMEABILIZAÇÃO											-		
9.2.1	HIDROJATEAMENTO DE ALTA PRESSÃO COM ÁGUA QUENTE OU FRIA E SOLUÇÃO LIMPADORA ATÉ 17 MPA	SABESP	mar/14	480202	9,73	8,03	20,06%	9,64	M²	45,36	9,64	437,11		
9.2.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS COM CIMENTO CRISTALIZANTE E EMULSAO ADESIVA, ATE 7M DE PROFUNDIDADE.	SINAPI	ago/14	73929/004	47,01	37,40	20,06%	44,90	M²	45,36	44,90	2.036,52		
10	SUBESTAÇÃO ELÉTRICA E SALA DE GERADORES											194.577,36		
10.1	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS													
10.1.1	ESTACA PRE-MOLDADA CONCRETO ARMADO 20 T, INCLUSIVE CRAVACAO/EMENDAS.	SINAPI	ago/14	74122/001	84,64	67,33	20,06%	80,84	m	140	80,84	11.316,94		
10.1.2	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	SINAPI	ago/14	83532	372,82	296,57	5,00%	311,40	m³	18,82	311,40	5.860,51		
10.1.3	ARMAÇAO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) ACO 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	2.292,00	7,28	16.679,96		
10.1.4	CONCRETO ESTRUTURAL P/ ESTRUTURAS NÃO SUJEITAS A CONTATO COM ESGOTO E AGUA, FCK = 30 MPA	SABESP	mar/14	081204 (*)	521,8	430,44	5,00%	451,96	m³	60,27	451,96	27.239,86		
10.1.5	ESCORAMENTO FORMAS H=3,50 A 4,00 M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	SINAPI	ago/14	83516	13,12	10,44	5,00%	10,96	m³	107,3	10,96	1.175,84		
10.1.6	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	SINAPI	ago/14	6110	609,68	484,99	20,06%	582,27	m³	7,27	582,27	4.233,13		
10.1.7	FORMA METÁLICA	SABESP	mar/14	080906 (*)	149,99	123,73	5,00%	129,92	m²	321,91	129,92	41.821,19		
10.1.8	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	SABESP	mar/14	081703 (*)	47,04	38,80	20,06%	46,59	m³	79,09	46,59	3.684,66		
10.2	PAREDES E PAINÉIS											-		
10.2.1	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO VEDAÇÃO TIPO CANALETA 14X19X39CM, ASSENTADOS COM ARGAMASSA TRACO 1:0,5:11 (CIMENTO, CAL E AREIA)	SINAPI	ago/14	73998/002	60,21	47,90	20,06%	57,50	m²	290,78	57,50	16.720,86		
10.3	COBERTURA											-		
10.3.1	ESTRUTURA METALICA EM TESOURAS OU TRELICAS, VAO LIVRE DE 25M, FORNECIMENTO E MONTAGEM, NAO SENDO CONSIDERADOS OS FECHAMENTOS METALICOS, AS COLUNAS, OS SERVICOS GERAIS EM ALVENARIA E CONCRETO, AS TELHAS DE COBERTURA E A PINTURA DE ACABAMENTO	SINAPI	ago/14	72113	84,13	66,92	20,06%	80,35	m²	110	80,35	8.838,30		
10.3.2	COBERTURA COM TELHA DE FIBROCIMENTO ESTRUTURAL LARGURA UTIL 90CM, INCLUSO ACESSORIOS DE FIXACAO E VEDAÇÃO	SINAPI	ago/14	73633	59,28	47,16	20,06%	56,62	m²	110	56,62	6.227,68		
10.2	REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES											-		
10.2.1	ARGAMASSA TRAÇO 1:5 (CIMENTO E AREIA GROSSA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 250 L. AF_06/2014	SINAPI	ago/14	87309	318,77	253,57	20,06%	304,44	M³	2,61	304,44	794,59		
10.2.2	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES CAS. AF_06/2014 COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALIS	SINAPI	ago/14	87550	16,1	12,81	20,06%	15,38	M2	261	15,38	4.013,21		
10.2.3	REBOCO COM ARGAMASSA PRE-FABRICADA, ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	SINAPI	ago/14	74001/001	20,35	16,19	20,06%	19,44	M²	261	19,44	5.072,60		

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação jul/14	1,26							VALOR CONSIDERADO	
OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO PIRACICAMIRIM					MARCO: 4	Retroação ago/14	1,26							
					Retroação mar/14	1,21		PREÇOS						
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)		
10.2.4	PINTURA 130302 EM LÁTEX PVA, SEM MASSA CORRIDA	SABESP	mar/14	130302 (*)	23,95	19,76	20,06%	23,72	M²	522	23,72	12.381,82		
10.2.5	RODAPÉ EM CIMENTO BOLEADO h=5 cm	SINAPI	ago/14	84165	10,75	8,55	20,06%	10,27	M	58	10,27	595,47		
10.2.6	PISO EM CIMENTO DESEMPENADO NA COR NATURAL	SINAPI	ago/14	72182	49,36	39,26	20,06%	47,14	M²	109	47,14	5.138,39		
10.2.7	CONCRETO APARENTE DESEMPENADO(CALÇADA)	SINAPI	ago/14	73892/001	35,85	28,52	20,06%	34,24	M²	69,6	34,24	2.383,00		
10.3	ESQUADRIAS METÁLICAS													
10.3.1	CAIXILHO FIXO, DE ALUMÍNIO, COM TELA DE METAL FIO 12 MALHA 3X3CM	SINAPI	ago/14	85014	497,9	396,07	20,06%	475,52	m²	40	475,52	19.020,74		
10.3.2	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, VENEZIANA SEM BANDEIRA SEM FERRAGENS	SINAPI	ago/14	73933/003	288,7	229,65	20,06%	275,72	m²	5	275,72	1.378,61		
11	READEQUAÇÃO DO REATORES EXISTENTES											1.775.730,10		
11.1	LIMPEZA, REMOÇÃO E TRANSPORTE DE LODO E ENTULHOS DOS REATORES UASBs													
11.1.1	CUSTO HORARIO PRODUTIVO DIURNO - GUINDASTE AUTOPROPELIDO MADAL	SINAPI	ago/14	73502	130,12	103,51	20,06%	124,27	CHP	1.584,00	124,27	196.845,09		
11.1.2	CARGA MANUAL DE TERRA (LODO) EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	SINAPI	ago/14	72896	17,06	13,57	20,06%	16,29	M3	5.443,20	16,29	88.686,74		
11.1.3	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	SINAPI	ago/14	72897	20,57	16,36	20,06%	19,65	M3	3.780,00	19,65	74.259,40		
11.1.4	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA (P M3XKM PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM) PARA ATERRO SANITÁRIO, DISTANCIA = 54KM	SINAPI	ago/14	72856	1,32	1,05	20,06%	1,26	M³XKM	382.112,64	1,26	481.715,57		
11.1.5	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM	SINAPI	ago/14	72900	4,3	3,42	20,06%	4,11	M3	3.780,00	4,11	15.523,36		
11.1.6	IMPERMEABILIZAÇÃO, RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS 3 TANQUES EXISTENTES	COTAÇÃO	jul/14	(**)	960978,8	765.200,68	20,06%	918699,94	GB	1	918.699,94	918.699,94		
12	REDE EXTERNA											77.724,75		
12.1	SERVIÇOS PRELIMINARES													
12.1.1	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE EMISSARIO/REDE COLETORA COM AUXILIO DE EQUIPAMENTO TOPOGRAFICO	SINAPI	ago/14	85323	1,4	1,11	20,06%	1,34	m	618	1,34	826,31		
12.2	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA													
12.2.1	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	1.112,40	10,57	11.760,72		
12.2.2	REATERRO DE VALAS / CAVAS, COMPACTADA À MAÇO, EM CAMADAS DE ATÉ 30CM	SINAPI	ago/14	73964/004	32,19	25,61	20,06%	30,74	m³	1.000,21	30,74	30.749,46		
12.2.3	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES À 4 KM) DISTANCIA = 11 KM	SINAPI	ago/14	72881	1,06	0,84	20,06%	1,01	m³ x km	2.827,96	1,01	2.862,89		
12.2.4	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MÃO E SOLOS COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ (DESCARGA LIVRE)	SINAPI	ago/14	72888	0,83	0,66	20,06%	0,79	m³	111,24	0,79	88,18		
12.2.5	LASTRO DE AREIA MEDIA	SINAPI	ago/14	73692	94,49	75,16	20,06%	90,24	m³	111,24	90,24	10.038,58		
12.2.6	APILOAMENTO COM MACO DE 30KG	SINAPI	ago/14	79483	22,99	18,29	20,06%	21,96	m²	741,6	21,96	16.282,99		
12.3	ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS													
12.3.1	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 250 MM - (OU RPVC, OU PRFV) - PARA ESGOTO.	SINAPI	ago/14	73840/005	5,44	4,33	20,06%	5,20	M	42	5,20	218,21		
12.3.2	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 400 MM - (OU RPVC, OU PRFV) - PARA ESGOTO.	COTAÇÃO	jul/14		8,14	6,481655552	20,06%	7,78	M	240	7,78	1.867,65		
12.3.3	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 500 MM - (OU RPVC, OU PRFV) - PARA ESGOTO.	COTAÇÃO	jul/14		8,95	7,126636019	20,06%	8,56	M	174	8,56	1.488,79		
12.3.4	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 600 MM - (OU RPVC, OU PRFV) - PARA ESGOTO.	COTAÇÃO	jul/14		9,95	7,9229082	20,06%	9,51	M	162	9,51	1.540,98		
13	FORNECIMENTO DE MATERIAIS HIDROMECHANICOS											3.171.214,48		
13.1	CONFORME LISTA DE MATERIAIS (LM 01-PL-ETE-RP-DCN-01;01-PL-ETE-RP-DV1-01; 01-PL-ETE-RP-DV2-01; 01-PL-ETE-RP-TA4-01; 01-PL-ETE-RP-TAD-01; 01-PL-ETE-RP-TAR-01; 01-PL-ETE-RP-TBE-01)	COTAÇÃO	jul/14	(**)	571598,23	455147,7692	5,00%	477.905,16	GB	1	477.905,16	477.905,16		
13.2	PERFIS LAMINARES PARA O DECANTADOR E SEUS ACESSÓRIOS AUXILIARES.	COTAÇÃO	jul/14	(**)	119451,28	95115,73124	5,00%	99.871,52	GB	1	99.871,52	99.871,52		
13.3	SISTEMAS DE AERAÇÃO COM DIFUSORES DE MEMBRANA E SEUS ACIONADORES E EQUIPAMENTOS AUXILIARES; TUBULAÇÃO DE INTERLIGAÇÃO EM AÇO INOXIDÁVEL ENTRE A CASA DE SOPRADORES E OS TANQUES DE AERAÇÃO.	COTAÇÃO	jul/14	(**)	790874,88	629751,6655	5,00%	661.239,25	GB	1	661.239,25	661.239,25		
13.4	SISTEMAS DE AERAÇÃO COM DIFUSORES DE MEMBRANA E SEUS ACIONADORES E EQUIPAMENTOS AUXILIARES; TUBULAÇÃO DE INTERLIGAÇÃO EM AÇO INOXIDÁVEL ENTRE A CASA DE SOPRADORES E A LAGOA AERADA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	625666,9	498201,147	5,00%	523.111,20	GB	1	523.111,20	523.111,20		

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação jul/14	1,26							VALOR CONSIDERADO	
OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO PIRACICAMIRIM					MARCO: 4	Retroação ago/14	1,26							
					Retroação mar/14	1,21		PREÇOS						
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)		
13.5	SOPRADORES TIPO "PARAFUSO", SENDO UM DE RESERVA PARA ALIMENTAR O TANQUE DE AERAÇÃO 4 (NOVO TANQUE), COM FILTROS DE AR, SILENCIADORES NA ENTRADA E NA SAÍDA, VÁLVULAS DE ALÍVIO, VÁLVULA DE RETENÇÃO NA SAÍDA, JUNTAS DE EXPANSÃO NAS CONEXÕES COM TUBULAÇÕES E RESPECTIVAS CABINES ACÚSTICAS COM SISTEMA DE EXAUSTÃO.	COTAÇÃO	jul/14	(**)	178207,16	141901,4039	5,00%	148.996,47	GB	2	148.996,47	297.992,95		
13.6	SOPRADORES TIPO "PARAFUSO", SENDO UM DE RESERVA PARA ALIMENTAR A LAGOA AERADA 1, 2 E 3 (ANTIGOS UASB), COM FILTROS DE AR, SILENCIADORES NA ENTRADA E NA SAÍDA, VÁLVULAS DE ALÍVIO, VÁLVULA DE RETENÇÃO NA SAÍDA, JUNTAS DE EXPANSÃO NAS CONEXÕES COM TUBULAÇÕES E RESPECTIVAS CABINES ACÚSTICAS COM SISTEMA DE EXAUSTÃO.	COTAÇÃO	jul/14	(**)	73472,28	58503,93263	5,00%	61.429,13	GB	4	61.429,13	245.716,52		
13.7	COMPORTAS A SEREM INSTALADAS NAS CAIXAS DE DIVISÃO DE VAZÃO 1, DEVERÃO SER DO TIPO SUPERFÍCIE, COM GUIA TIPO FLANGE E ACIONAMENTO MANUAL ATRAVÉS DE MECANISMO DE VOLANTE E ROSCA SEM FIM.	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3857,6	3071,699565	5,00%	3.225,28	GB	10	3.225,28	32.252,85		
13.8	AS COMPORTAS A SEREM INSTALADAS NAS CAIXAS DE DIVISÃO DE VAZÃO 2, DEVERÃO SER DO TIPO SUPERFÍCIE, COM GUIA TIPO FLANGE E ACIONAMENTO MANUAL ATRAVÉS DE MECANISMO DE VOLANTE E ROSCA SEM FIM.	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3188,62	2539,009401	5,00%	2.665,96	GB	4	2.665,96	10.663,84		
13.9	MEDIDORES DE VAZÃO TIPO CALHA PARSHALL CARACTERÍSTICAS: W=12", EM PRFV	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2542,89	2024,832566	5,00%	2.126,07	GB	1	2.126,07	2.126,07		
13.10	MEDIDORES DE VAZÃO TIPO CALHA PARSHALL CARACTERÍSTICAS: W=18", EM PRFV	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3528,23	2809,431397	5,00%	2.949,90	GB	1	2.949,90	2.949,90		
13.11	MISTURADORES SUBMERSÍVEIS, COM A RESPECTIVA BARRA-GUIA, A SEREM INSTALADOS NOS TANQUES DE AERAÇÃO 1, 2, 3, COM ACIONAMENTO ATRAVÉS DE MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO.	COTAÇÃO	jul/14	(**)	21958,38	17484,84713	5,00%	18.359,09	GB	3	18.359,09	55.077,27		
13.12	MISTURADORES SUBMERSÍVEIS, COM A RESPECTIVA BARRA-GUIA, A SEREM INSTALADOS NOS TANQUES DE AERAÇÃO 4 COM ACIONAMENTO ATRAVÉS DE MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO.	COTAÇÃO	jul/14	(**)	23261	18522,0872	5,00%	19.448,19	GB	2	19.448,19	38.896,38		
13.13	TALHA DE ACIONAMENTO ELÉTRICO E RESPECTIVA MONOVIA PARA MONTAGEM E MANUTENÇÃO DOS SOPRADORES.	COTAÇÃO	jul/14	(**)	35862,9	28556,6296	5,00%	29.984,46	GB	1	29.984,46	29.984,46		
13.14	BOMBAS DE RECIRCULAÇÃO INTERNA, COM A RESPECTIVA BARRA-GUIA, A SEREM INSTALADOS NOS TANQUES DE AERAÇÃO 1, 2 E 3; VAZÃO DE RECALQUE: 70 L/S HM: 1 MCA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	21806,94	17364,25967	5,00%	18.232,47	GB	3	18.232,47	54.697,42		
13.15	BOMBA DE RECIRCULAÇÃO INTERNA, COM A RESPECTIVA BARRA-GUIA, A SEREM INSTALADOS NOS TANQUES DE AERAÇÃO 4, VAZÃO DE RECALQUE: 200 L/S, ALTURA MANOMÉTRICA: 1 MCA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	35533,28	28294,16236	5,00%	29.708,87	GB	1	29.708,87	29.708,87		
13.16	BOMBAS PARA RECALQUE DO LODO DESCARTADO (ALIMENTAÇÃO DOS ADENSADORES): BLA1 E BLA2 - VAZÃO = 20,00 M3/H - PRESSÃO MÍNIMA = 10,00 MCA - TEOR DE SS DO LODO DESCARTADO = 0,8 A 1,0%	COTAÇÃO	jul/14	(**)	5210,46	4148,944348	5,00%	4.356,39	GB	2	4.356,39	8.712,78		
13.17	BOMBAS PARA RECALQUE DO LODO ADENSADO (ALIMENTAÇÃO DAS CENTRÍFUGAS): BLC1 E BLC2 - VAZÃO = 10,00 M3/H - PRESSÃO MÍNIMA = 10,00 MCA - TEOR DE SS DO LODO ADENSADO = 2,0 A 5,0%	COTAÇÃO	jul/14	(**)	4526,59	3604,397691	5,00%	3.784,62	GB	2	3.784,62	7.569,24		
13.18	TANQUES COM DIÂMETRO DE 3,0 M E VOLUME ÚTIL DE 35 M³, DEVERÃO SER ADEQUADOS PARA O ARMAZENAMENTO DE SOLUÇÃO COMERCIAL DE HIDRÓXIDO DE CÁLCIO (SODA CÁUSTICA)	COTAÇÃO	jul/14	(**)	26521,26	21118,14154	5,00%	22.174,05	GB	2	22.174,05	44.348,10		
13.19	TANQUES COM DIÂMETRO DE 3,0 M E VOLUME ÚTIL DE 30 M³, DEVERÃO SER ADEQUADOS PARA O ARMAZENAMENTO DE SOLUÇÃO COMERCIAL DE CLORETO FÉRRICO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	22470,12	17892,33146	5,00%	18.786,95	GB	2	18.786,95	37.573,90		
13.20	TANQUES COM DIÂMETRO DE 3,0 M E VOLUME ÚTIL DE 20 M³, DEVERÃO SER ADEQUADOS PARA O ARMAZENAMENTO DE SOLUÇÃO COMERCIAL DE HIPOCLORITO DE SÓDIO.	COTAÇÃO	jul/14	(**)	22851,6	18196,09337	5,00%	19.105,90	GB	2	19.105,90	38.211,80		
13.21	CENTRÍFUGAS DE DESIDRATAÇÃO, SEUS ACIONADORES, EQUIPAMENTOS AUXILIARES E ACESSÓRIOS - CAPACIDADE HIDRÁULICA REQUERIDA: 10 M³/HORA; - TEMPO DE DESAGUAMENTO: 20 HORAS/DIA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	155951,41	124179,7694	5,00%	130.388,76	GB	2	130.388,76	260.777,52		
13.22	ADENSADOR MECÂNICO DE LODO, EQUIPAMENTOS AUXILIARES E ACESSÓRIOS - VAZÃO 20 M3 DE LODO/HORA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	70218,44	55912,99036	5,00%	58.708,64	GB	2	58.708,64	117.417,28		
13.23	UNIDADES DE PREPARAÇÃO DE POLÍMEROS POR BATELADAS, SEUS ACIONADORES, EQUIPAMENTOS AUXILIARES E ACESSÓRIOS	COTAÇÃO	jul/14	(**)	56459,65	44957,24864	5,00%	47.205,11	GB	2	47.205,11	94.410,22		
14	FORNECIMENTO MATERIAIS ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO											963.213,81		
14.1	GRUPO GERADOR: MODELO 757 KVA - AUTOMÁTICO, 440 V, TRANSFERÊNCIA EM CAIXA SEPARADA + SL + CONTENÇÃO + CHAVE BOIA + APOIO ELÁSTICO + ENTRADA PARA ABASTECIMENTO + TANQUE DE 6.000 LITROS	COTAÇÃO	jul/14	(**)	247665,53	197209,1717	5,00%	207.069,63	GB	2	207.069,63	414.139,26		
14.2	LUMINÁRIA FLUORESCENTE HERMÉTICA 2X32W	COTAÇÃO	jul/14	(**)	50,94	40,56210489	5,00%	42,59	PÇ	20	42,59	851,80		

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação jul/14	1,26							VALOR CONSIDERADO	
OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO PIRACICAMIRIM					MARCO: 4	Retroação ago/14	1,26							
					Retroação mar/14	1,21		PREÇOS						
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)		
14.3	REATOR ELETRÔNICO 2X32W BIVOLT	COTAÇÃO	jul/14	(**)	12	9,55266171	5,00%	10,03	PÇ	20	10,03	200,66		
14.4	LÂMPADA FLUORESCENTE 32W	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2,59	2,062344949	5,00%	2,17	PÇ	40	2,17	86,62		
14.5	GANCHO CURTO PARA PERFILADO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,86	0,684794076	5,00%	0,72	PÇ	40	0,72	28,76		
14.6	PLUG MACHO 2P+T	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2,35	1,871239625	5,00%	1,96	PÇ	24	1,96	47,16		
14.7	PLUG FÊMEA 2P+T	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2,35	1,871239625	5,00%	1,96	PÇ	24	1,96	47,16		
14.8	CABO PP 3X1,0MM2/750V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1,06	0,844048512	5,00%	0,89	MT	24	0,89	21,27		
14.9	CABO DE COBRE FLEXÍVEL 95 MM2 / 750V - PRETO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	22,94	18,26648383	5,00%	19,18	MT	150	19,18	2.876,97		
14.10	CABO DE COBRE FLEXÍVEL 50 MM2 / 1KV - VERDE	COTAÇÃO	jul/14	(**)	12,67	10,08876853	5,00%	10,59	MT	50	10,59	529,66		
14.11	CABO DE COBRE FLEXÍVEL 35 MM2 / 1KV - PRETO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	8,74	6,959418861	5,00%	7,31	MT	600	7,31	4.384,43		
14.12	CABO DE COBRE FLEXÍVEL 25 MM2 / 750V - AZUL	COTAÇÃO	jul/14	(**)	6,14	4,889111191	5,00%	5,13	MT	200	5,13	1.026,71		
14.13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL 25 MM2 / 750V - VERDE	COTAÇÃO	jul/14	(**)	6,14	4,889111191	5,00%	5,13	MT	200	5,13	1.026,71		
14.14	CABO PP 4 X 16MM2 / 1KV	COTAÇÃO	jul/14	(**)	17,67	14,07012944	5,00%	14,77	MT	100	14,77	1.477,36		
14.15	CABO PP 4 X 2,5MM2 / 1KV	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3,07	2,444555595	5,00%	2,57	MT	700	2,57	1.796,75		
14.16	CABO PP 3 X 1,5MM2 / 1KV	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1,52	1,210333715	5,00%	1,27	MT	200	1,27	254,17		
14.17	CABO PP 4 X 1,0MM2 / 1KV	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1,38	1,09885561	5,00%	1,15	MT	200	1,15	230,76		
14.18	CABO PP 4 X 4,0MM 2 / 1KV	COTAÇÃO	jul/14	(**)	4,8	3,822106648	5,00%	4,01	MT	500	4,01	2.006,61		
14.19	CABO PP 4 X 6,0MM2 / 1KV	COTAÇÃO	jul/14	(**)	6,9	5,494278048	5,00%	5,77	MT	500	5,77	2.884,50		
14.20	CABO PP 4 X 25,00 MM2/1KV	COTAÇÃO	jul/14	(**)	30,87	24,58092222	5,00%	25,81	MT	70	25,81	1.806,70		
14.21	MÓDULO INVERSOR DE EMERGÊNCIA 220 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	113,27	90,19374993	5,00%	94,70	PÇ	4	94,70	378,81		
14.22	CABO DE COBRE FLEXÍVEL 240 MM2 / 1KV - PRETO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	57,58	45,84935218	5,00%	48,14	MT	1.500,00	48,14	72.212,73		
14.23	CABO DE COBRE FLEXÍVEL 240 MM2 / 750V - AZUL	COTAÇÃO	jul/14	(**)	57,58	45,84935218	5,00%	48,14	MT	40	48,14	1.925,67		
14.24	CABO DE COBRE FLEXÍVEL 240 MM2 / 1KV - VERDE	COTAÇÃO	jul/14	(**)	57,58	45,84935218	5,00%	48,14	MT	220	48,14	10.591,20		
14.25	INVERSOR FREQ. VL TFC202N110KT4	COTAÇÃO	jul/14	(**)	12143,29	9669,364011	5,00%	10.152,83	PÇ	2	10.152,83	20.305,66		
14.26	INVERSOR FREQ. VL TFC202P37KT4	COTAÇÃO	jul/14	(**)	5740,46	4570,968604	5,00%	4.799,52	PÇ	4	4.799,52	19.198,07		
14.27	DISPLAY GRÁFICO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	105,59	84,07837958	5,00%	88,28	PÇ	6	88,28	529,69		
14.28	KIT REMOTO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	105,59	84,07837958	5,00%	88,28	PÇ	6	88,28	529,69		
14.29	INVERSOR FREQUÊNCIA VL TFC202P5K5T4 5,5KW 440V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1766,3	1406,455553	5,00%	1.476,78	PÇ	3	1.476,78	4.430,33		
14.30	INVERSOR FREQUÊNCIA VL TFC202P7K5T4 7,5KW 440V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1987,08	1582,256525	5,00%	1.661,37	PÇ	3	1.661,37	4.984,11		
14.31	INVERSOR FREQUÊNCIA VL TFC202P11KT4 11KW 440V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2207,87	1758,06546	5,00%	1.845,97	PÇ	3	1.845,97	5.537,91		
14.32	DISPLAY GRÁFICO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	126,71	100,895648	5,00%	105,94	PÇ	9	105,94	953,46		
14.33	KIT REMOTO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	105,59	84,07837958	5,00%	88,28	PÇ	9	88,28	794,54		
14.34	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO, POTÊNCIA NOMINAL : 1500 KVA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	53538,95	42631,57648	5,00%	44.763,16	PÇ	1	44.763,16	44.763,16		
14.35	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO, POTÊNCIA NOMINAL : 150 KVA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	17278,99	13758,77905	5,00%	14.446,72	PÇ	1	14.446,72	14.446,72		
14.36	KANADUTO SW 4 (110MM) CZ (KANAFLEX)	COTAÇÃO	jul/14	(**)	4,9	3,901733686	5,00%	4,10	PÇ	1.200,00	4,10	4.916,18		
14.37	KANADUTO SW 2 (63MM) CZ (KANAFLEX)	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2,3	1,831426016	5,00%	1,92	PÇ	1.600,00	1,92	3.076,80		
14.38	DUTO KANALEX 4 (100MM) PT (KANAFLEX)	COTAÇÃO	jul/14	(**)	15,84	12,61295135	5,00%	13,24	PÇ	1.600,00	13,24	21.189,76		
14.39	DUTO KANALEX 2 (50MM) PT 2218 (KANAFLEX)	COTAÇÃO	jul/14	(**)	7,06	5,621681597	5,00%	5,90	PÇ	1.800,00	5,90	10.624,98		
14.40	CUBICULO DE MEDIA TENSAO 1 PORTA ESTRUTURA #13 MEDINDO 2000+100X600X600MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1809,19	1440,607667	5,00%	1.512,64	PÇ	3	1.512,64	4.537,91		
14.41	CUBICULO DE MEDIA TENSAO 1 PORTA ESTRUTURA #13 MEDINDO 2000+100X800X600MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1602,15	1275,747475	5,00%	1.339,53	PÇ	15	1.339,53	20.093,02		
14.42	LATERAIS PARA CUBICULO DE MEDIA TENSAO 1 PORTA ESTRUTURA #13 MEDINDO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	160,31	127,6503933	5,00%	134,03	PÇ	6	134,03	804,20		
14.43	RACK PARA X80 - 12 SLOTS	COTAÇÃO	jul/14	(**)	773,84	616,1872645	5,00%	647,00	PÇ	1	647,00	647,00		
14.44	MODULO X80 - FONTE 0 110/240VAC - 36W	COTAÇÃO	jul/14	(**)	914,54	728,2227603	5,00%	764,63	PÇ	1	764,63	764,63		
14.45	MODULO X80 - 64 ENTRADAS DIGITAIS - 24VCC - PNP - 2CONNECT F	COTAÇÃO	jul/14	(**)	738,67	588,1823719	5,00%	617,59	PÇ	4	617,59	2.470,37		
14.46	MODULO X80 - 64 SAÍAS DIGITAIS - 24VCC - PNP - 2CONNECT F	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1103,59	878,7580161	5,00%	922,70	PÇ	1	922,70	922,70		
14.47	MODULO X80 - 64 ENTRADAS ANALOG. HS MULTIRANGE	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1020,06	812,2454008	5,00%	852,86	PÇ	1	852,86	852,86		
14.48	CABO X80 3.0M BLINDADO P/ EA C/ FTB E TERMINAIS LIVRES COLO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	171,48	136,5447536	5,00%	143,37	PÇ	1	143,37	143,37		
14.49	MODULO X80 - 4 ENTRADAS E 2 SAÍDAS ANALOG. - MULTIRANGE - V/I	COTAÇÃO	jul/14	(**)	914,54	728,2227603	5,00%	764,63	PÇ	2	764,63	1.529,27		
14.50	BLOCO TERMINAL PARA X80 - CONECT COM ÂNGULO DE 90 + CABO 3M	COTAÇÃO	jul/14	(**)	164,9	131,3052826	5,00%	137,87	PÇ	2	137,87	275,74		
14.51	SWITCH NÃO GERENCIAL CONNEXIUM 5 PORTAS TX 10100	COTAÇÃO	jul/14	(**)	446,26	355,3444234	5,00%	373,11	PÇ	1	373,11	373,11		
14.52	CONECTOR FCN PARA X80 + 2 CABOS 20 VIAS - 3M	COTAÇÃO	jul/14	(**)	167,08	133,041156	5,00%	139,69	PÇ	10	139,69	1.396,93		
14.53	MODULO X80 - COMUNICACAO ETHERNET - 10/100M	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2066,5	1645,496462	5,00%	1.727,77	PÇ	1	1.727,77	1.727,77		
14.54	CABO DE COBRE NU DE 50 MM2	COTAÇÃO	jul/14	(**)	17,28	13,75958329	5,00%	14,45	PÇ	50	14,45	722,38		
14.55	HASTE TERRA 5/8" X 2,4 M COM CONECTOR	COTAÇÃO	jul/14	(**)	24,96	19,87495364	5,00%	20,87	PÇ	10	20,87	208,69		
14.56	TERMINAL DE COMPRESSÃO PARA 50 MM2	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2,88	2,293263881	5,00%	2,41	PÇ	50	2,41	120,40		

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação jul/14	1,26							VALOR CONSIDERADO	
OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO PIRACICAMIRIM					MARCO: 4	Retroação ago/14	1,26							
					Retroação mar/14	1,21		PREÇOS						
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)		
14.57	CONECTOR SPLIT BOLT PARA 50 MM2	COTAÇÃO	jul/14	(**)	5,76	4,586527762	5,00%	4,82	PÇ	50	4,82	240,79		
14.58	PARAFUSO FENDA COM BUCHA S8	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,48	0,382210647	5,00%	0,40	PÇ	100	0,40	40,13		
14.59	CABO DE COBRE 35 MM2 EXTRA-FLEXIVEL 750 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	15,36	12,2307407	5,00%	12,84	PÇ	5	12,84	64,21		
14.60	ELETRODUTO GALVANIZADO DE 3/4"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	12,48	9,937476818	5,00%	10,43	PÇ	10	10,43	104,34		
14.61	BRAÇADEIRA D TIPO CUNHA DE 3/4"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,48	0,382210647	5,00%	0,40	PÇ	10	0,40	4,01		
14.62	CONDULETE MULTIPLO 3/4"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	4,8	3,822106468	5,00%	4,01	PÇ	12	4,01	48,16		
14.63	UNIDUT RETO DE 3/4"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2,88	2,293263881	5,00%	2,41	PÇ	10	2,41	24,08		
14.64	UNIDUT CONICO DE 3/4"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2,88	2,293263881	5,00%	2,41	PÇ	20	2,41	48,16		
14.65	INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES COM ESPELHO PARA CONDULETE DE 3/4"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	9,6	7,644212937	5,00%	8,03	PÇ	1	8,03	8,03		
14.66	LUMINARIA A PROVA DO TEMPO COM LAMP. INC. DE 150 W / 220 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	81,6	64,97580996	5,00%	68,22	PÇ	3	68,22	204,67		
14.67	LUMINÁRIA HERMÉTICA 2 X 32 W 220 V REATOR ELETRONICO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	81,6	64,97580996	5,00%	68,22	PÇ	3	68,22	204,67		
14.68	PARA RAI0 POLIMÉRICO 15 KV	COTAÇÃO	jul/14	(**)	182,39	145,2320831	5,00%	152,49	PÇ	3	152,49	457,48		
14.69	VERGALHÃO REDONDO DE COBRE 3/8"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	24	19,11053234	5,00%	20,07	PÇ	18	20,07	361,19		
14.70	TERMINAL RETO PARA VERGALHÃO DE COBRE DE 3/8"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	11,52	9,173055524	5,00%	9,63	PÇ	21	9,63	202,27		
14.71	COTOVELO RETO 90. PARA VERGALHÃO DE COBRE DE 3/8"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	9,6	7,644212937	5,00%	8,03	PÇ	24	8,03	192,63		
14.72	UNIÃO RETA PARA VERGALHÃO DE COBRE DE 3/8"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	9,6	7,644212937	5,00%	8,03	PÇ	9	8,03	72,24		
14.73	TE PARA VERGALHÃO DE COBRE DE 3/8"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	9,6	7,644212937	5,00%	8,03	PÇ	9	8,03	72,24		
14.74	ISOLADOR PEDESTAL 15 KV	COTAÇÃO	jul/14	(**)	31,68	25,22590269	5,00%	26,49	PÇ	3	26,49	79,46		
14.75	FUSIVEL HH 100 A 15 KV	COTAÇÃO	jul/14	(**)	167,99	133,7657637	5,00%	140,45	PÇ	3	140,45	421,36		
14.76	DISJUNTOR TRIPOLAR 15 KV - 630 A - 350 MVA - À VÁCUO - COM BOBINA DE ABERTURA E FECHAMENTO 220 V - MOTORIZADO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	14687,14	11694,961	5,00%	12.279,71	PÇ	1	12.279,71	12.279,71		
14.77	TRANSFORMADOR DE POTENCIAL A SECO DE 1000 VA DE 11900/R3 - 220 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1733,66	1380,465229	5,00%	1.449,49	PÇ	3	1.449,49	4.348,47		
14.78	TRANSFORMADOR DE POTENCIAL A SECO DE 1000 VA DE 11900 - 220 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1734,62	1381,22965	5,00%	1.450,29	PÇ	1	1.450,29	1.450,29		
14.79	TRANSFORMADOR DE CORRENTE A SECO 15 KV DUPLO ENRROLAMENTO - 200/5 A - 10B50 E 200/5 A 0,5C12,5	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1319,92	1051,015577	5,00%	1.103,57	PÇ	3	1.103,57	3.310,70		
14.80	SUPORTE PARA TP AUXILIAR	COTAÇÃO	jul/14	(**)	67,2	53,50949056	5,00%	56,18	PÇ	1	56,18	56,18		
14.81	SUPORTE PARA TC AUXILIAR	COTAÇÃO	jul/14	(**)	67,2	53,50949056	5,00%	56,18	PÇ	1	56,18	56,18		
14.82	ELETRODUTO GALVANIZADO 1 1/2"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	49,92	39,74990727	5,00%	41,74	PÇ	6	41,74	250,42		
14.83	CURVA GALVANIZADA 90º DE 1 1/2"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	20,16	16,0528471	5,00%	16,86	PÇ	2	16,86	33,71		
14.84	CONDULETE MULTIPLO DE 1 1/2"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	9,6	7,644212937	5,00%	8,03	PÇ	15	8,03	120,40		
14.85	UNIDUT RETO DE 1 1/2"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	4,8	3,822106468	5,00%	4,01	PÇ	15	4,01	60,20		
14.86	UNIDUT CONICO DE 1 1/2"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	4,8	3,822106468	5,00%	4,01	PÇ	30	4,01	120,40		
14.87	FITA ISOLANTE COLORIDA BRANCA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3,84	3,057685175	5,00%	3,21	PÇ	1	3,21	3,21		
14.88	FITA ISOLANTE COLORIDA VERMELHA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3,84	3,057685175	5,00%	3,21	PÇ	1	3,21	3,21		
14.89	FITA ISOLANTE COLORIDA VERDE	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3,84	3,057685175	5,00%	3,21	PÇ	1	3,21	3,21		
14.90	FITA ISOLANTE COLORIDA AZUL	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3,84	3,057685175	5,00%	3,21	PÇ	1	3,21	3,21		
14.91	PLACA "PERIGO DE MORTE"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	6,72	5,350949056	5,00%	5,62	PÇ	4	5,62	22,47		
14.92	RELE DE SOBRECORRENTE URPE 6000 - PEXTRON	COTAÇÃO	jul/14	(**)	7391,57	5885,701564	5,00%	6.179,99	PÇ	1	6.179,99	6.179,99		
14.93	NOBRAK 600 VA 220 V/220 V AUTONOMIA 1 HORA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	403,18	321,0410179	5,00%	337,09	PÇ	1	337,09	337,09		
14.94	PAINEL METALICO DE 600X800X250 mm	COTAÇÃO	jul/14	(**)	215,99	171,9868284	5,00%	180,59	PÇ	1	180,59	180,59		
14.95	PAINEL METALICO DE 200X300X170 mm	COTAÇÃO	jul/14	(**)	107,51	85,60722217	5,00%	89,89	PÇ	1	89,89	89,89		
14.96	BOTOEIRA 1 NA 22 MM PRETO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	10,56	8,40863423	5,00%	8,83	PÇ	2	8,83	17,66		
14.97	BOTOEIRA DE EMERGÊNCIA 22 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	13,44	10,70189811	5,00%	11,24	PÇ	2	11,24	22,47		
14.98	BOTOEIRA 1 NA 22 MM VERMELHA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	10,56	8,40863423	5,00%	8,83	PÇ	2	8,83	17,66		
14.99	SINALIZADOR VERMELHO 22 MM 220 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	4,8	3,822106468	5,00%	4,01	PÇ	8	4,01	32,11		
14.100	DISJUNTOR TRIPOLAR 10 A CURVA C SIEMENS	COTAÇÃO	jul/14	(**)	33,6	26,75474528	5,00%	28,09	PÇ	2	28,09	56,18		
14.101	DISJUNTOR UNIPOLAR 10 A CURVA C SIEMENS	COTAÇÃO	jul/14	(**)	5,76	4,586527762	5,00%	4,82	PÇ	9	4,82	43,34		
14.102	CHAVE DE AFERIÇÃO TENSÃO/CORRENTE	COTAÇÃO	jul/14	(**)	201,59	160,5205089	5,00%	168,55	PÇ	1	168,55	168,55		
14.103	MULTIMEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS DIGITAL	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1231,61	980,6967807	5,00%	1.029,73	PÇ	1	1.029,73	1.029,73		
14.104	CABO DE COBRE 2,5 MM2/750 V PRETO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1,44	1,14663194	5,00%	1,20	PÇ	100	1,20	120,40		
14.105	CABO DE COBRE 2,5 MM2/750 V BRANCO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1,44	1,14663194	5,00%	1,20	PÇ	50	1,20	60,20		
14.106	CABO DE COBRE 2,5 MM2/750 V VERMELHO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1,44	1,14663194	5,00%	1,20	PÇ	50	1,20	60,20		
14.107	CABO DE COBRE 2,5 MM2/750 V VERDE	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1,44	1,14663194	5,00%	1,20	PÇ	100	1,20	120,40		
14.108	CABO DE COBRE 2,5 MM2/750 V AMARELO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1,44	1,14663194	5,00%	1,20	PÇ	50	1,20	60,20		
14.109	CABO DE COBRE 2,5 MM2/750 V CINZA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1,44	1,14663194	5,00%	1,20	PÇ	50	1,20	60,20		
14.110	CABO DE COBRE 4,0 MM2/750 V PRETO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1,92	1,528842587	5,00%	1,61	PÇ	20	1,61	32,11		

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação jul/14	1,26							VALOR CONSIDERADO	
OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO PIRACICAMIRIM					MARCO: 4	Retroação ago/14	1,26							
					Retroação mar/14	1,21		PREÇOS						
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)		
14.111	CABO DE COBRE 4,0 MM2/750 V BRANCO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1,92	1,528842587	5,00%	1,61	PÇ	20	1,61	32,11		
14.112	CABO DE COBRE 4,0 MM2/750 V VERMELHO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,96	0,764421294	5,00%	0,80	PÇ	20	0,80	16,05		
14.113	CABO DE COBRE 4,0 MM2/750 V VERDE	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,96	0,764421294	5,00%	0,80	PÇ	20	0,80	16,05		
14.114	MISCELÂNEAS	COTAÇÃO	jul/14	(**)	479,97	382,1867587	5,00%	401,30	PÇ	1	401,30	401,30		
14.115	LEITO GALVANIZADO A FOGO PESADO DE 300 X 100 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	115,19	91,72259252	5,00%	96,31	PÇ	6	96,31	577,85		
14.116	CURVA HORIZONTAL PARA LEITO GALVANIZADO A FOGO PESADO DE 300 X 100 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	57,6	45,86527762	5,00%	48,16	PÇ	4	48,16	192,63		
14.117	TEE HORIZONTAL PARA LEITO GALVANIZADO A FOGO PESADO DE 300 X 100 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	67,2	53,50949056	5,00%	56,18	PÇ	1	56,18	56,18		
14.118	TALA DE EMENDA PARA LEITO DE ABA 100 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2,88	2,293263881	5,00%	2,41	PÇ	60	2,41	144,48		
14.119	PARAFUSO FENDA CABEÇA LENTILHA GALVANIZADO DE 3/8" X 3/4"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,48	0,382210647	5,00%	0,40	PÇ	500	0,40	200,66		
14.120	PORCA GALVANIZADA DE 3/8"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,19	0,151291714	5,00%	0,16	PÇ	500	0,16	79,43		
14.121	ARRUELA LISA GALVANIZADA DE 3/8"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,1	0,079627218	5,00%	0,08	PÇ	500	0,08	41,80		
14.122	PERFILADO PERFURADO PESADO DE 38 X 38 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	40,32	32,10569433	5,00%	33,71	PÇ	1	33,71	33,71		
14.123	PARAFUSO SEXTAVADO COM BUCHA S12	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1,92	1,528842587	5,00%	1,61	PÇ	50	1,61	80,26		
14.124	TERMINAL DE COMPRESSÃO 240 MM2	COTAÇÃO	jul/14	(**)	18,24	14,52400458	5,00%	15,25	PÇ	48	15,25	732,01		
14.125	TERMINAL DE COMPRESSÃO 95 MM2	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3,84	3,057685175	5,00%	3,21	PÇ	10	3,21	32,11		
14.126	MISCELÂNEAS	COTAÇÃO	jul/14	(**)	236,15	188,0396755	5,00%	197,44	PÇ	1	197,44	197,44		
14.127	PORTA TIPO VENEZIANA DE 1,60 X 2,50 M	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2639,85	2102,039117	5,00%	2.207,14	PÇ	1	2.207,14	2.207,14		
14.128	VITRO TIPO VENEZIANA DE 1,00 X 0,50 M COM GRADE DE TELA DE 12 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	575,97	458,628888	5,00%	481,56	PÇ	2	481,56	963,12		
14.129	CHAPA DE FERRO ANTIDERRAPANTE DE 1/8" DE ESPESSURA SALA OGBT	COTAÇÃO	jul/14	(**)	220,79	175,8089348	5,00%	184,60	PÇ	5	184,60	923,00		
14.130	CHAPA DE FERRO ANTIDERRAPANTE DE 1/8" DE ESPESSURA SALA SOPRADOR	COTAÇÃO	jul/14	(**)	220,79	175,8089348	5,00%	184,60	PÇ	10	184,60	1.845,99		
14.131	PAINEL METÁLICO DE 800 X 2100 X 800 MM CONFORME PROJETO ESPECÍFICO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3239,81	2579,770574	5,00%	2.708,76	PÇ	2	2.708,76	5.417,52		
14.132	PAINEL METÁLICO DE 300 X 2100 X 800 MM CONFORME PROJETO ESPECÍFICO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1439,92	1146,568239	5,00%	1.203,90	PÇ	1	1.203,90	1.203,90		
14.133	CANALETA PLASTIC DE 50 X 80 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	20,16	16,05284717	5,00%	16,86	PÇ	1	16,86	16,86		
14.134	TRILHO DIN TS35	COTAÇÃO	jul/14	(**)	13,44	10,70189811	5,00%	11,24	PÇ	1	11,24	11,24		
14.135	DISJUNTOR TRIPOLAR ABERTO FIXO DE 2500 A 600V 85 KA MICROPROCESSADO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	17235,79	13724,38009	5,00%	14.410,60	PÇ	1	14.410,60	14.410,60		
14.136	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 800 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3693,86	2941,317958	5,00%	3.088,38	PÇ	2	3.088,38	6.176,77		
14.137	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 320 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1102,02	877,5078688	5,00%	921,38	PÇ	1	921,38	921,38		
14.138	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1166,33	928,7161327	5,00%	975,15	PÇ	3	975,15	2.925,46		
14.139	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 100 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	713,24	567,9331703	5,00%	596,33	PÇ	2	596,33	1.192,66		
14.140	MINI DISJUNTOR UNIPOLAR 4A CURVA C	COTAÇÃO	jul/14	(**)	72	57,33159702	5,00%	60,20	PÇ	6	60,20	361,19		
14.141	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 6A CURVA C	COTAÇÃO	jul/14	(**)	46,08	36,6922221	5,00%	38,53	PÇ	2	38,53	77,05		
14.142	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 10A CURVA C	COTAÇÃO	jul/14	(**)	24	19,11053234	5,00%	20,07	PÇ	1	20,07	20,07		
14.143	BARRAMENTO DE COBRE CHATO DE 80 X 10 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	272,62	217,079722	5,00%	227,93	PÇ	28	227,93	6.382,14		
14.144	BARRAMENTO DE COBRE CHATO DE 50 X 10 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	103,67	82,54953699	5,00%	86,68	PÇ	6	86,68	520,06		
14.145	BARRAMENTO DE COBRE CHATO DE 30 X 5 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	136,31	108,539861	5,00%	113,97	PÇ	8	113,97	911,73		
14.146	BARRAMENTO DE COBRE CHATO DE 25 X 5 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	35,52	28,28358787	5,00%	29,70	PÇ	6	29,70	178,19		
14.147	BARRAMENTO DE COBRE CHATO DE 20 X 3 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	21,12	16,81726846	5,00%	17,66	PÇ	18	17,66	317,85		
14.148	ISOLADOR EPOXI TIPO CILINDRICO DE 60 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	8,64	6,879791643	5,00%	7,22	PÇ	36	7,22	260,06		
14.149	PROTETOR CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS CENTELHADOR 440 V E SURTO DE TENSÃO 220V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	97,91	77,96300923	5,00%	81,86	PÇ	1	81,86	81,86		
14.150	PROTETOR BIFÁSICO CONTRA SURTO DE TENSÃO DE 230V 6A	COTAÇÃO	jul/14	(**)	91,19	72,61206018	5,00%	76,24	PÇ	1	76,24	76,24		
14.151	SUPERVISOR TRIFÁSICO FALTA DE FASE E INVERSÃO EM 440 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	77,76	61,91812479	5,00%	65,01	PÇ	1	65,01	65,01		
14.152	MULTIMEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS DIGITAL COM RS485	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1231,61	980,6967807	5,00%	1.029,73	PÇ	1	1.029,73	1.029,73		
14.153	CHAVE TRIFÁSICA DE AFERIÇÃO BORNE	COTAÇÃO	jul/14	(**)	194,87	155,1695599	5,00%	162,93	PÇ	2	162,93	325,86		
14.154	CONTATOR AUXILIAR 2NA+2NF 220 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	27,84	22,16821752	5,00%	23,28	PÇ	1	23,28	23,28		
14.155	TRANSFORMADOR DE CORRENTE 2500/5A 0,3C12,5	COTAÇÃO	jul/14	(**)	136,31	108,539861	5,00%	113,97	PÇ	6	113,97	683,80		
14.156	TRANSFORMADOR DE COMANDO 440/220V 2000VA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	431,97	343,965694	5,00%	361,16	PÇ	1	361,16	361,16		
14.157	BOTOEIRA DE EMERGENCIA TIPO SOCO RETENTIVA 2NF 22 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	20,16	16,05284717	5,00%	16,86	PÇ	1	16,86	16,86		
14.158	SINALIZAÇÃO TIPO LED 220 V 22 MM COR BR	COTAÇÃO	jul/14	(**)	6,72	5,350949056	5,00%	5,62	PÇ	1	5,62	5,62		
14.159	SINALIZAÇÃO TIPO LED 220 V 22 MM COR AM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	6,72	5,350949056	5,00%	5,62	PÇ	1	5,62	5,62		
14.160	VENTILADOR TIPO COOLER PARA PAINEL DE 150 MM 220 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	84,48	67,26907384	5,00%	70,63	PÇ	4	70,63	282,53		
14.161	GRADE DETELA PARA VENTILADOR DE PAINEL DE 150 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	51,84	41,27874986	5,00%	43,34	PÇ	4	43,34	173,37		

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação jul/14	1,26							VALOR CONSIDERADO	
OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO PIRACICAMIRIM					MARCO: 4	Retroação ago/14	1,26							
					Retroação mar/14	1,21								
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	PREÇOS			
											CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)		
14.162	TOMADA 2P+T EM CAIXA METÁLICA E ESPELHO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	10,56	8,40863423	5,00%	8,83	PÇ	1	8,83	8,83		
14.163	CHAVE FIM DE CURSO COM HASTE COM ROLAMENTO DESLIZANTE	COTAÇÃO	jul/14	(**)	39,36	31,34127304	5,00%	32,91	PÇ	1	32,91	32,91		
14.164	TERMOENCOLHIVEL DE 80 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	20,16	16,05284717	5,00%	16,86	PÇ	30	16,86	505,66		
14.165	TERMOENCOLHIVEL DE 60 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	13,44	10,70189811	5,00%	11,24	PÇ	20	11,24	224,74		
14.166	TERMOENCOLHIVEL DE 25 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	6,72	5,350949056	5,00%	5,62	PÇ	24	5,62	134,84		
14.167	CABO DE COBRE 1,0 MM2/750 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,48	0,382210647	5,00%	0,40	PÇ	100	0,40	40,13		
14.168	BORNE SAK 2,5 MM2	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3,84	3,057685175	5,00%	3,21	PÇ	20	3,21	64,21		
14.169	POSTE PARA BORNE SAK	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2,88	2,293263881	5,00%	2,41	PÇ	4	2,41	9,63		
14.170	BOTOEIRA LIGA AMARELA 22 MM 1 NA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	9,6	7,644212937	5,00%	8,03	PÇ	1	8,03	8,03		
14.171	MISCELÂNEAS	COTAÇÃO	jul/14	(**)	746,84	594,6879156	5,00%	624,42	PÇ	1	624,42	624,42		
14.172	PAINEL METÁLICO DE 500 X 2100 X 600 MM CONFORME PROJETO ESPECÍFICO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3239,81	2579,770574	5,00%	2.708,76	PÇ	1	2.708,76	2.708,76		
14.173	PAINEL METÁLICO DE 300 X 2100 X 600 MM CONFORME PROJETO ESPECIFICO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1439,92	1146,568239	5,00%	1.203,90	PÇ	1	1.203,90	1.203,90		
14.174	CANALETA PLASTIC DE 50 X 80 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	20,16	16,05284717	5,00%	16,86	PÇ	1	16,86	16,86		
14.175	TRILHO DIN TS35	COTAÇÃO	jul/14	(**)	13,44	10,70189811	5,00%	11,24	PÇ	1	11,24	11,24		
14.176	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 400 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3693,86	2941,317958	5,00%	3.088,38	PÇ	1	3.088,38	3.088,38		
14.177	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1102,02	877,5078688	5,00%	921,38	PÇ	1	921,38	921,38		
14.178	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 125 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	777,55	619,1414343	5,00%	650,10	PÇ	1	650,10	650,10		
14.179	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 100 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	713,24	567,9331703	5,00%	596,33	PÇ	1	596,33	596,33		
14.180	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 63 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	713,24	567,9331703	5,00%	596,33	PÇ	1	596,33	596,33		
14.181	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 50 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	713,24	567,9331703	5,00%	596,33	PÇ	2	596,33	1.192,66		
14.182	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 20 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	713,24	567,9331703	5,00%	596,33	PÇ	1	596,33	596,33		
14.183	MINI DISJUNTOR UNIPOLAR 4A CURVA C	COTAÇÃO	jul/14	(**)	72	57,33159702	5,00%	60,20	PÇ	6	60,20	361,19		
14.184	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 6A CURVA C	COTAÇÃO	jul/14	(**)	46,08	36,6922221	5,00%	38,53	PÇ	1	38,53	38,53		
14.185	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 10A CURVA C	COTAÇÃO	jul/14	(**)	24	19,11053234	5,00%	20,07	PÇ	1	20,07	20,07		
14.186	BARRAMENTO DE COBRE CHATO DE 30 X 10 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	136,31	108,539861	5,00%	113,97	PÇ	9	113,97	1.025,70		
14.187	BARRAMENTO DE COBRE CHATO DE 20 X 3 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	21,12	16,81726846	5,00%	17,66	PÇ	18	17,66	317,85		
14.188	ISOLADOR EPOXI TIPO CILINDRICO DE 60 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	8,64	6,879791643	5,00%	7,22	PÇ	16	7,22	115,58		
14.189	PROTETOR CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS CENTELHADOR 440 V E SURTO DE TENSÃO 220V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	97,91	77,96300923	5,00%	81,86	PÇ	1	81,86	81,86		
14.190	PROTETOR BIFÁSICO CONTRA SURTO DE TENSÃO DE 230V 6A	COTAÇÃO	jul/14	(**)	91,19	72,61206018	5,00%	76,24	PÇ	1	76,24	76,24		
14.191	SUPERVISOR TRIFÁSICO FALTA DE FASE E INVERSÃO EM 220 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	77,76	61,91812479	5,00%	65,01	PÇ	1	65,01	65,01		
14.192	MULTIMEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS DIGITAL	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1231,61	980,6967807	5,00%	1.029,73	PÇ	1	1.029,73	1.029,73		
14.193	CHAVE TRIFÁSICA DE AFERIÇÃO BORNE	COTAÇÃO	jul/14	(**)	194,87	155,1695599	5,00%	162,93	PÇ	1	162,93	162,93		
14.194	CONTATOR AUXILIAR 2NA+2NF 220 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	27,84	22,16821752	5,00%	23,28	PÇ	1	23,28	23,28		
14.195	TRANSFORMADOR DE CORRENTE 300/5A 0,3C12,5	COTAÇÃO	jul/14	(**)	79,68	63,44696737	5,00%	66,62	PÇ	3	66,62	199,86		
14.196	BOTOEIRA DE EMERGENCIA TIPO SOCO RETENTIVA 2NF 22 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	20,16	16,05284717	5,00%	16,86	PÇ	1	16,86	16,86		
14.197	SINALIZAÇÃO TIPO LED 220 V 22 MM COR BR	COTAÇÃO	jul/14	(**)	6,72	5,350949056	5,00%	5,62	PÇ	1	5,62	5,62		
14.198	SINALIZAÇÃO TIPO LED 220 V 22 MM COR AM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	6,72	5,350949056	5,00%	5,62	PÇ	1	5,62	5,62		
14.199	VENTILADOR TIPO ,COOLER PARA PAINEL DE 150 MM 220 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	84,48	67,26907384	5,00%	70,63	PÇ	2	70,63	141,27		
14.200	GRADE DE TELA PARA VENTILADOR DE PAINEL DE 150 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	51,84	41,27874986	5,00%	43,34	PÇ	4	43,34	173,37		
14.201	TOMADA 2P+T EM CAIXA METÁLICA E ESPELHO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	9,6	7,644212937	5,00%	8,03	PÇ	1	8,03	8,03		
14.202	CHAVE FIM DE CURSO COM HASTE COM ROLAMENTO DESLIZANTE	COTAÇÃO	jul/14	(**)	39,36	31,34127304	5,00%	32,91	PÇ	1	32,91	32,91		
14.203	TERMOENCOLHIVEL DE 40 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	10,56	8,40863423	5,00%	8,83	PÇ	8	8,83	70,63		
14.204	TERMOENCOLHIVEL DE 25 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	6,72	5,350949056	5,00%	5,62	PÇ	24	5,62	134,84		
14.205	CABO DE COBRE 1,0 MM2/750 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,48	0,382210647	5,00%	0,40	PÇ	100	0,40	40,13		
14.206	BORNE SAK 2,5 MM2	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3,84	3,057685175	5,00%	3,21	PÇ	20	3,21	64,21		
14.207	BORNE SAK 2,5 MM2 TERRA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	8,64	6,879791643	5,00%	7,22	PÇ	6	7,22	43,34		
14.208	POSTE PARA BORNE SAK	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2,88	2,293263881	5,00%	2,41	PÇ	8	2,41	19,26		
14.209	BOTOEIRA LIGA AMARELA 22 MM 1 NA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	9,6	7,644212937	5,00%	8,03	PÇ	1	8,03	8,03		
14.210	MISCELÂNEAS	COTAÇÃO	jul/14	(**)	431,97	343,965694	5,00%	361,16	PÇ	1	361,16	361,16		

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação jul/14	1,26						VALOR CONSIDERADO	
OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO PIRACICAMIRIM					MARCO: 4	Retroação ago/14	1,26						
					Retroação mar/14	1,21		PREÇOS					
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)	
14.211	PAINEL METÁLICO DE 800 X 2100 X 600 MM CONFORME PROJETO ESPECÍFICO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3239,81	2579,770574	5,00%	2.708,76	PÇ	1	2.708,76	2.708,76	
14.212	CANALETA PLASTIC DE 50 X 80 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	20,16	16,05284717	5,00%	16,86	PÇ	4	16,86	67,42	
14.213	TRILHO DIN TS35	COTAÇÃO	jul/14	(**)	13,44	10,70189811	5,00%	11,24	PÇ	3	11,24	33,71	
14.214	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 400 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3693,86	2941,317958	5,00%	3.088,38	PÇ	1	3.088,38	3.088,38	
14.215	MINI DISJUNTOR UNIPOLAR 4A CURVA C	COTAÇÃO	jul/14	(**)	72	57,33159702	5,00%	60,20	PÇ	3	60,20	180,59	
14.216	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 6A CURVA C	COTAÇÃO	jul/14	(**)	46,08	36,6922221	5,00%	38,53	PÇ	1	38,53	38,53	
14.217	BARRAMENTO DE COBRE CHATO DE 30 X 10 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	136,31	108,539861	5,00%	113,97	PÇ	4	113,97	455,87	
14.218	ISOLADOR EPOXI TIPO CILINDRICO DE 60 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	8,64	6,879791643	5,00%	7,22	PÇ	6	7,22	43,34	
14.219	CONTROLADOR TRIFÁSICO AUTOMÁTICO DE FATOR DE POTÊNCIA 12 ESTAGIOS 220 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2045,64	1628,886224	5,00%	1.710,33	PÇ	1	1.710,33	1.710,33	
14.220	CONTATOR AUXILIAR 2NA+2NF 220 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	27,84	22,16821752	5,00%	23,28	PÇ	1	23,28	23,28	
14.221	TRANSFORMADOR DE COMANDO 440/220V 1000VA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	324,46	258,3584718	5,00%	271,28	PÇ	1	271,28	271,28	
14.222	BOTOEIRA DE EMERGENCIA TIPO SOCO RETENTIVA 2NF 22 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	20,16	16,05284717	5,00%	16,86	PÇ	1	16,86	16,86	
14.223	CHAVE COMUTADORA 2 POSIÇÕES 22 MM 2 NA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	16,32	12,99516199	5,00%	13,64	PÇ	1	13,64	13,64	
14.224	SINALIZAÇÃO TIPO LED 220 V 22 MM CORES BR	COTAÇÃO	jul/14	(**)	6,72	5,350949056	5,00%	5,62	PÇ	1	5,62	5,62	
14.225	SINALIZAÇÃO TIPO LED 220 V 22 MM CORES AM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	6,72	5,350949056	5,00%	5,62	PÇ	1	5,62	5,62	
14.226	LUMINÁRIA DE PAINEL PARA LAMPADA COMPACTA 16 W 220 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	103,67	82,54953699	5,00%	86,68	PÇ	1	86,68	86,68	
14.227	VENTILADOR TIPO ,COOLER PARA PAINEL DE 150 MM 220 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	84,48	67,26907384	5,00%	70,63	PÇ	6	70,63	423,80	
14.228	GRADE DE TELA PARA VENTILADOR DE PAINEL DE 150 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	51,84	41,27874986	5,00%	43,34	PÇ	6	43,34	260,06	
14.229	TOMADA 2P+T EM CAIXA METÁLICA E ESPELHO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	9,6	7,644212937	5,00%	8,03	PÇ	1	8,03	8,03	
14.230	CHAVE FIM DE CURSO COM HASTE COM ROLAMENTO DESLIZANTE	COTAÇÃO	jul/14	(**)	39,36	31,34127304	5,00%	32,91	PÇ	1	32,91	32,91	
14.231	TERMOENCOLHIVEL DE 50 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	10,56	8,40863423	5,00%	8,83	PÇ	4	8,83	35,32	
14.232	CABO DE COBRE 1,0 MM2/750 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,48	0,382210647	5,00%	0,40	PÇ	200	0,40	80,26	
14.233	CABO DE COBRE 10 MM2/750 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	4,8	3,822106468	5,00%	4,01	PÇ	100	4,01	401,32	
14.234	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 50 A 480V 65 KA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	454,05	361,5473837	5,00%	379,62	PÇ	6	379,62	2.277,75	
14.235	CONTATOR TRIPOLAR PARA CAPACITORES 25 KVAR	COTAÇÃO	jul/14	(**)	162,23	129,1792359	5,00%	135,64	PÇ	6	135,64	813,83	
14.236	CAPACITOR TRIFÁSICO 25 KVAR 440 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	291,82	232,3681478	5,00%	243,99	PÇ	6	243,99	1.463,92	
14.237	BORNE SAK 2,5 MM2	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3,84	3,057685175	5,00%	3,21	PÇ	10	3,21	32,11	
14.238	POSTE PARA BORNE SAK	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2,88	2,293263881	5,00%	2,41	PÇ	4	2,41	9,63	
14.239	MISCELÂNEAS	COTAÇÃO	jul/14	(**)	530,85	422,7010872	5,00%	443,84	PÇ	1	443,84	443,84	
14.240	ABERTURA E FECHAMENTO DE VALETAS PARA ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES	COTAÇÃO	jul/14	(**)	8207,52	6535,41985	5,00%	6.862,19	PÇ	1	6.862,19	6.862,19	
14.241	CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO 500X500X500 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	134,39	107,0110184	5,00%	112,36	PÇ	17	112,36	1.910,15	
14.242	CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO 800X800X800 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	383,98	305,752592	5,00%	321,04	PÇ	14	321,04	4.494,56	
14.243	TERMINAL DE COMPRESSÃO 240 MM2	COTAÇÃO	jul/14	(**)	18,24	14,52400458	5,00%	15,25	PÇ	16	15,25	244,00	
14.244	TERMINAL DE COMPRESSÃO 35 MM2	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3,84	3,057685175	5,00%	3,21	PÇ	16	3,21	51,37	
14.245	MISCELÂNEAS	COTAÇÃO	jul/14	(**)	236,15	188,0396755	5,00%	197,44	PÇ	1	197,44	197,44	
14.246	PAINEL METÁLICO DE 800 X 2100 X 600 MM CONFORME PROJETO ESPECÍFICO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3239,81	2579,770574	5,00%	2.708,76	PÇ	7	2.708,76	18.961,31	
14.247	PAINEL METÁLICO DE 600 X 2100 X 600 MM COM 2 PORTAS	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3239,81	2579,770574	5,00%	2.708,76	PÇ	1	2.708,76	2.708,76	
14.248	CANALETA PLASTIC DE 50 X 80 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	20,16	16,05284717	5,00%	16,86	PÇ	15	16,86	252,83	
14.249	TRILHO DIN TS35	COTAÇÃO	jul/14	(**)	13,44	10,70189811	5,00%	11,24	PÇ	8	11,24	89,90	
14.250	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 800 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3693,86	2941,317958	5,00%	3.088,38	PÇ	1	3.088,38	3.088,38	
14.251	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 16 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	713,24	567,9331703	5,00%	596,33	PÇ	1	596,33	596,33	
14.252	MINI DISJUNTOR UNIPOLAR 4A CURVA C	COTAÇÃO	jul/14	(**)	72	57,33159702	5,00%	60,20	PÇ	6	60,20	361,19	
14.253	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 4A CURVA C	COTAÇÃO	jul/14	(**)	51,84	41,27874986	5,00%	43,34	PÇ	5	43,34	216,71	
14.254	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 6A CURVA C	COTAÇÃO	jul/14	(**)	46,08	36,6922221	5,00%	38,53	PÇ	8	38,53	308,21	
14.255	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 10A CURVA C	COTAÇÃO	jul/14	(**)	24	19,11053234	5,00%	20,07	PÇ	2	20,07	40,13	
14.256	BARRAMENTO DE COBRE CHATO DE 60 X 10 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	175,67	139,881134	5,00%	146,88	PÇ	36	146,88	5.287,51	
14.257	BARRAMENTO DE COBRE CHATO DE 40 X 5 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	72	57,33159702	5,00%	60,20	PÇ	18	60,20	1.083,57	
14.258	ISOLADOR EPOXI TIPO CILINDRICO DE 60 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	8,64	6,879791643	5,00%	7,22	PÇ	36	7,22	260,06	
14.259	PROTETOR CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS CENTELHADOR 440 V E SURTO DE TENSÃO 220V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	97,91	77,96300923	5,00%	81,86	PÇ	1	81,86	81,86	
14.260	PROTETOR BIFÁSICO CONTRA SURTO DE TENSÃO DE 230V 6A	COTAÇÃO	jul/14	(**)	91,19	72,61206018	5,00%	76,24	PÇ	9	76,24	686,18	
14.261	SUPERVISOR TRIFÁSICO FALTA DE FASE E INVERSÃO EM 440 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	77,76	61,91812479	5,00%	65,01	PÇ	1	65,01	65,01	

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação jul/14	1,26							VALOR CONSIDERADO	
OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO PIRACICAMIRIM					MARCO: 4					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\$)		
14.262	MULTIMEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS DIGITAL	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1231,61	980,6967807	5,00%	1.029,73	PÇ	1	1.029,73	1.029,73		
14.263	CHAVE TRIFÁSICA DE AFERIÇÃO BORNE	COTAÇÃO	jul/14	(**)	194,87	155,1695599	5,00%	162,93	PÇ	1	162,93	162,93		
14.264	CONTATOR AUXILIAR 4NA 220 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	49,92	39,74990727	5,00%	41,74	PÇ	185	41,74	7.721,42		
14.265	DISJUNTOR MOTOR MPW16 1-1,6A	COTAÇÃO	jul/14	(**)	81,6	64,97580996	5,00%	68,22	PÇ	6	68,22	409,35		
14.266	CONTATO AUXILIAR FRONTAL PARA DISJ MOTOR 1NA+1NF	COTAÇÃO	jul/14	(**)	18,24	14,52400458	5,00%	15,25	PÇ	6	15,25	91,50		
14.267	CONTATOR TRIPOLAR CWM09 220V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	47,04	37,45664339	5,00%	39,33	PÇ	6	39,33	235,98		
14.268	RELE DE TEMPO 0-60S 220V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	49,92	39,74990727	5,00%	41,74	PÇ	6	41,74	250,42		
14.269	TRANSFORMADOR DE CORRENTE 2000/5A 0,3C12,5	COTAÇÃO	jul/14	(**)	136,31	108,539861	5,00%	113,97	PÇ	3	113,97	341,90		
14.270	TRANSFORMADOR DE COMANDO 440/220V 2000VA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	431,97	343,965694	5,00%	361,16	PÇ	2	361,16	722,33		
14.271	TRANSFORMADOR DE COMANDO 440/220V 400VA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	162,23	129,1792359	5,00%	135,64	PÇ	6	135,64	813,83		
14.272	BOTONEIRA DE EMERGENCIA TIPO SOCO RETENTIVA 2NF 22 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	20,16	16,05284717	5,00%	16,86	PÇ	15	16,86	252,83		
14.273	CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES 22 MM 2 NA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	20,16	16,05284717	5,00%	16,86	PÇ	15	16,86	252,83		
14.274	CHAVE COMUTADORA 2 POSIÇÕES 22 MM 1 NA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	21,12	16,81726846	5,00%	17,66	PÇ	15	17,66	264,87		
14.275	BOTONEIRA VM 22 MM 1NF	COTAÇÃO	jul/14	(**)	17,28	13,75958329	5,00%	14,45	PÇ	15	14,45	216,71		
14.276	BOTONEIRA VD 22 MM 1NA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	17,28	13,75958329	5,00%	14,45	PÇ	15	14,45	216,71		
14.277	BOTONEIRA PT 22 MM 1NA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	17,28	13,75958329	5,00%	14,45	PÇ	15	14,45	216,71		
14.278	SINALIZAÇÃO TIPO LED 220 V 22 MM CORES BR	COTAÇÃO	jul/14	(**)	6,72	5,350949056	5,00%	5,62	PÇ	15	5,62	84,28		
14.279	SINALIZAÇÃO TIPO LED 220 V 22 MM CORES AM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	6,72	5,350949056	5,00%	5,62	PÇ	30	5,62	168,55		
14.280	SINALIZAÇÃO TIPO LED 220 V 22 MM CORES VD	COTAÇÃO	jul/14	(**)	6,72	5,350949056	5,00%	5,62	PÇ	15	5,62	84,28		
14.281	SINALIZAÇÃO TIPO LED 220 V 22 MM CORES VM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	6,72	5,350949056	5,00%	5,62	PÇ	45	5,62	252,83		
14.282	LUMINÁRIA DE PAINEL PARA LAMPADA COMPACTA 16 W 220 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	103,67	82,54953699	5,00%	86,68	PÇ	8	86,68	693,42		
14.283	VENTILADOR TIPO ,COOLER PARA PAINEL DE 150 MM 220 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	65,28	51,98064797	5,00%	54,58	PÇ	8	54,58	436,64		
14.284	GRADE DE TELA PARA VENTILADOR DE PAINEL DE 150 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	51,84	41,27874986	5,00%	43,34	PÇ	16	43,34	693,48		
14.285	TOMADA 2P+T EM CAIXA METÁLICA E ESPELHO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	9,6	7,644212937	5,00%	8,03	PÇ	4	8,03	32,11		
14.286	CHAVE FIM DE CURSO COM HASTE COM ROLAMENTO DESLIZANTE	COTAÇÃO	jul/14	(**)	39,36	31,34127304	5,00%	32,91	PÇ	15	32,91	493,63		
14.287	TERMOENCOLHIVEL DE 60 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	13,44	10,70189811	5,00%	11,24	PÇ	60	11,24	674,22		
14.288	TERMOENCOLHIVEL DE 50 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	10,56	8,40863423	5,00%	8,83	PÇ	30	8,83	264,87		
14.289	CABO DE COBRE 1,0 MM2/750 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,48	0,382210647	5,00%	0,40	PÇ	1.200,00	0,40	481,59		
14.290	CABO DE COBRE 2,5 MM2/750 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,96	0,764421294	5,00%	0,80	PÇ	200	0,80	160,53		
14.291	CABO DE COBRE 95 MM2/1KV	COTAÇÃO	jul/14	(**)	36,48	29,04800916	5,00%	30,50	PÇ	30	30,50	915,01		
14.292	CABO DE COBRE 16 MM2 / 1KV	COTAÇÃO	jul/14	(**)	6,24	4,968738409	5,00%	5,22	PÇ	60	5,22	313,03		
14.293	CHAVE SECCIONADORA FSW400 A	COTAÇÃO	jul/14	(**)	388,78	309,5746985	5,00%	325,05	PÇ	2	325,05	650,11		
14.294	CHAVE SECCIONADORA FSW250 A	COTAÇÃO	jul/14	(**)	249,59	198,7415736	5,00%	208,68	PÇ	4	208,68	834,71		
14.295	CHAVE SECCIONADORA FSW160 A	COTAÇÃO	jul/14	(**)	117,11	93,2514351	5,00%	97,91	PÇ	9	97,91	881,23		
14.296	FUSIVEL ULTRA RÁPIDO 350 A 600 V TAMANHO 2	COTAÇÃO	jul/14	(**)	168,95	134,530185	5,00%	141,26	PÇ	6	141,26	847,54		
14.297	FUSIVEL ULTRA RÁPIDO 125 A 600 V TAMANHO 1	COTAÇÃO	jul/14	(**)	91,19	72,61206018	5,00%	76,24	PÇ	12	76,24	914,91		
14.298	FUSIVEL ULTRA RÁPIDO 35 A 600 V TAMANHO 00	COTAÇÃO	jul/14	(**)	46,08	36,6922221	5,00%	38,53	PÇ	18	38,53	693,48		

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação jul/14	1,26							VALOR CONSIDERADO	
OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO PIRACICAMIRIM					MARCO: 4	Retroação ago/14	1,26							
					Retroação mar/14	1,21		PREÇOS						
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)		
14.299	FUSIVEL ULTRA RÁPIDO 25 A 600 V TAMANHO 00	COTAÇÃO	jul/14	(**)	46,08	36,6922221	5,00%	38,53	PÇ	9	38,53	346,74		
14.300	TOTALIZADOR DE HORAS ELETRONICO 8 DIGITOS 220 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	175,67	139,881134	5,00%	146,88	PÇ	15	146,88	2.203,13		
14.301	BORNE SAK 2,5 MM2	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3,84	3,057685175	5,00%	3,21	PÇ	700	3,21	2.247,40		
14.302	BORNE SAK 2,5 MM2 TERRA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	8,64	6,879791643	5,00%	7,22	PÇ	15	7,22	108,36		
14.303	POSTE PARA BORNE SAK	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2,88	2,293263881	5,00%	2,41	PÇ	30	2,41	72,24		
14.304	TERMINAL DE COMPRESSÃO 95 MM2	COTAÇÃO	jul/14	(**)	5,76	4,586527762	5,00%	4,82	PÇ	12	4,82	57,79		
14.305	TERMINAL COMPRESSÃO 16 MM2	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2,4	1,911053234	5,00%	2,01	PÇ	78	2,01	156,52		
14.306	CONTATOR AUXILIAR 4NA+4NF 220 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	27,84	22,16821752	5,00%	23,28	PÇ	15	23,28	349,15		
14.307	BOTOEIRA LIGA AMARELA 22 MM 1 NA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	9,6	7,644212937	5,00%	8,03	PÇ	15	8,03	120,40		
14.308	MISCELÂNEAS	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1439,92	1146,568239	5,00%	1.203,90	PÇ	1	1.203,90	1.203,90		
14.309	PAINEL METÁLICO DE 800 X 2000 X 600 MM CONFORME PROJETO ESPECIFICO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3239,81	2579,770574	5,00%	2.708,76	PÇ	1	2.708,76	2.708,76		
14.310	CANALETA PLASTIC DE 50 X 80 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	30,72	24,4614814	5,00%	25,68	PÇ	6	25,68	154,11		
14.311	TRILHO DIN TS35	COTAÇÃO	jul/14	(**)	13,44	10,70189811	5,00%	11,24	PÇ	4	11,24	44,95		
14.312	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 2A CURVA C	COTAÇÃO	jul/14	(**)	58,56	46,62969891	5,00%	48,96	PÇ	1	48,96	48,96		
14.313	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 6A CURVA C	COTAÇÃO	jul/14	(**)	46,08	36,6922221	5,00%	38,53	PÇ	5	38,53	192,63		
14.314	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 10A CURVA C	COTAÇÃO	jul/14	(**)	24	19,11053234	5,00%	20,07	PÇ	1	20,07	20,07		
14.315	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 20A CURVA C	COTAÇÃO	jul/14	(**)	24	19,11053234	5,00%	20,07	PÇ	3	20,07	60,20		
14.316	MINI DISJUNTOR UNIPOLAR 6A CURVA C	COTAÇÃO	jul/14	(**)	12,48	9,937476818	5,00%	10,43	PÇ	1	10,43	10,43		
14.317	MINI DISJUNTOR UNIPOLAR 10A CURVA C	COTAÇÃO	jul/14	(**)	5,76	4,586527762	5,00%	4,82	PÇ	1	4,82	4,82		
14.318	TRANSFORMADOR DE COMANDO 440/115V 2000VA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	454,05	361,5473837	5,00%	379,62	PÇ	1	379,62	379,62		
14.319	FONTE DE ALIMENTAÇÃO 115 V 24 VCC 10 A	COTAÇÃO	jul/14	(**)	647,96	515,9525223	5,00%	541,75	PÇ	1	541,75	541,75		
14.320	VENTILADOR TIPO ,COOLER PARA PAINEL DE 150 MM 220 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	84,48	67,26907384	5,00%	70,63	PÇ	1	70,63	70,63		
14.321	GRADE DE TELA PARA VENTILADOR DE PAINEL DE 150 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	51,84	41,27874986	5,00%	43,34	PÇ	1	43,34	43,34		
14.322	CHAVE FIM DE CURSO COM HASTE COM ROLAMENTO DESLIZANTE	COTAÇÃO	jul/14	(**)	39,36	31,34127304	5,00%	32,91	PÇ	1	32,91	32,91		
14.323	ACOPLADOR A RELE 220 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	27,84	22,16821752	5,00%	23,28	PÇ	45	23,28	1.047,45		
14.324	CABO DE COBRE 1,0 MM2/750 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,48	0,382210647	5,00%	0,40	PÇ	1.200,00	0,40	481,59		
14.325	CABO DE COBRE 2,5 MM2/750 V	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,96	0,764421294	5,00%	0,80	PÇ	50	0,80	40,13		
14.326	BORNE SAK 2,5 MM2	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3,84	3,057685175	5,00%	3,21	PÇ	650	3,21	2.086,87		
14.327	BORNE SAK 2,5 MM2 TERRA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	8,64	6,879791643	5,00%	7,22	PÇ	8	7,22	57,79		
14.328	POSTE PARA BORNE SAK	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2,88	2,293263881	5,00%	2,41	PÇ	20	2,41	48,16		
14.329	NOBREAK 2000 VA 15 MINUTOS ENTRADA E SAIDA 115 V 60 HZ	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2527,53	2012,601825	5,00%	2.113,23	PÇ	1	2.113,23	2.113,23		
14.330	ISOLADOR GALVANICO PARA SINAL DE 4 A 20 MA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	302,38	240,7767821	5,00%	252,82	PÇ	16	252,82	4.045,05		
14.331	MISCELÂNEAS	COTAÇÃO	jul/14	(**)	671,96	535,0630547	5,00%	561,82	PÇ	1	561,82	561,82		
14.332	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO SOBREPOR 150 A PARA 28 DISJUNTORES	COTAÇÃO	jul/14	(**)	408,94	325,6275457	5,00%	341,91	PÇ	1	341,91	341,91		
14.333	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 125 A 480V 15 KA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	273,58	217,8441432	5,00%	228,74	PÇ	1	228,74	228,74		
14.334	MINI DISJUNTOR UNIPOLAR 16A CURVA C	COTAÇÃO	jul/14	(**)	5,76	4,586527762	5,00%	4,82	PÇ	4	4,82	19,26		
14.335	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 25A CURVA C	COTAÇÃO	jul/14	(**)	24	19,11053234	5,00%	20,07	PÇ	4	20,07	80,26		
14.336	MINI DISJUNTOR TRIPOLAR 32A CURVA C	COTAÇÃO	jul/14	(**)	72	57,33159702	5,00%	60,20	PÇ	4	60,20	240,79		
14.337	KIT DE BARRAMENTO DE COBRE 150 A	COTAÇÃO	jul/14	(**)	273,58	217,8441432	5,00%	228,74	PÇ	1	228,74	228,74		
14.338	MISCELÂNEAS	COTAÇÃO	jul/14	(**)	143,99	114,6552313	5,00%	120,39	PÇ	1	120,39	120,39		
14.339	LEITO GALVANIZADO A FOGO PESADO DE 300 X 100 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	115,19	91,72259252	5,00%	96,31	PÇ	10	96,31	963,09		
14.340	CURVA HORIZONTAL PARA LEITO GALVANIZADO A FOGO PESADO DE 300 X 100 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	57,6	45,86527762	5,00%	48,16	PÇ	2	48,16	96,32		
14.341	TEE HORIZONTAL PARA LEITO GALVANIZADO A FOGO PESADO DE 300 X 100 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	67,2	53,50949056	5,00%	56,18	PÇ	1	56,18	56,18		
14.342	TALA DE EMENDA PARA LEITO DE ABA 100 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2,88	2,293263881	5,00%	2,41	PÇ	60	2,41	144,48		
14.343	PARAFUSO FENDA CABEÇA LENTILHA GALVANIZADO DE 3/8" X 3/4"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,48	0,382210647	5,00%	0,40	PÇ	500	0,40	200,66		
14.344	PORCA GALVANIZADA DE 3/8"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,19	0,151291714	5,00%	0,16	PÇ	500	0,16	79,43		
14.345	ARRUELA LISA GALVANIZADA DE 3/8"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,1	0,079627218	5,00%	0,08	PÇ	500	0,08	41,80		
14.346	PERFILADO PERFURADO PESADO DE 38 X 38 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	40,32	32,10569433	5,00%	33,71	PÇ	1	33,71	33,71		
14.347	SEAL TUBO DE 3"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	24	19,11053234	5,00%	20,07	PÇ	10	20,07	200,66		
14.348	SEAL TUBO DE 2"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	14,4	11,4663194	5,00%	12,04	PÇ	30	12,04	361,19		
14.349	CONECTOR GIRATÓRIO DE 3"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	43,2	34,39895821	5,00%	36,12	PÇ	4	36,12	144,48		
14.350	CONECTOR GIRATÓRIO DE 2"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	33,6	26,75474528	5,00%	28,09	PÇ	20	28,09	561,85		
14.351	TERMINAL DE COMPRESSÃO 95 MM2	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3,84	3,057685175	5,00%	3,21	PÇ	48	3,21	154,11		
14.352	TERMINAL DE COMPRESSÃO 25 MM2	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1,92	1,528842587	5,00%	1,61	PÇ	10	1,61	16,05		
14.353	MISCELÂNEAS	COTAÇÃO	jul/14	(**)	236,15	188,0396755	5,00%	197,44	PÇ	1	197,44	197,44		

3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built"					Retroação jul/14	1,26							VALOR CONSIDERADO	
OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO PIRACICAMIRIM					MARCO: 4	Retroação ago/14	1,26							
					Retroação mar/14	1,21		PREÇOS						
ITEM	DESCRIPTIVO	REFERÊNCIA	MÊS/ANO	CÓDIGO	VALOR (REF.)	VALOR (DATA BASE)	BDI	VALOR COM BDI (jan/11)	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)		
14.354	ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO 2"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	76,8	61,15370349	5,00%	64,21	PÇ	45	64,21	2.889,51		
14.355	CURVA GALVANIZADA A FOGO 2"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	19,2	15,28842587	5,00%	16,05	PÇ	8	16,05	128,42		
14.356	LUVA GALVANIZADA A FOGO 2"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2,4	1,911053234	5,00%	2,01	PÇ	16	2,01	32,11		
14.357	BRAÇADEIRA D 2" TIPO PARAFUSO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,96	0,764421294	5,00%	0,80	PÇ	100	0,80	80,26		
14.358	CONDULETE MULTIPLIO X 2" COM TAMPA CEGA	COTAÇÃO	jul/14	(**)	19,2	15,28842587	5,00%	16,05	PÇ	50	16,05	802,64		
14.359	UNIDUT RETO 2"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	6,24	4,968738409	5,00%	5,22	PÇ	20	5,22	104,34		
14.360	UNIDUT CONICO 2"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	6,24	4,968738409	5,00%	5,22	PÇ	100	5,22	521,72		
14.361	CONECTOR GIRATÓRIO MACHO 2"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	28,8	22,93263881	5,00%	24,08	PÇ	10	24,08	240,79		
14.362	SEAL TUBO 2"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	11,52	9,173055524	5,00%	9,63	PÇ	10	9,63	96,32		
14.363	BUCHA E ARRUELA ACABAMENTO 2"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1,92	1,528842587	5,00%	1,61	PÇ	10	1,61	16,05		
14.364	BUCHA E PARAFUSO S8	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,24	0,191105323	5,00%	0,20	PÇ	200	0,20	40,13		
14.365	MISCELÂNEAS	COTAÇÃO	jul/14	(**)	143,99	114,6552313	5,00%	120,39	PÇ	1	120,39	120,39		
14.366	ABERTURA E FECHAMENTO DE VALETAS PARA ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES	COTAÇÃO	jul/14	(**)	9119,47	7261,580265	5,00%	7.624,66	PÇ	1	7.624,66	7.624,66		
14.367	HORA DE CAMINHÃO MUNK	COTAÇÃO	jul/14	(**)	8159,52	6497,198785	5,00%	6.822,06	PÇ	1	6.822,06	6.822,06		
14.368	CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO 500X500X500 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	134,39	107,0110184	5,00%	112,36	PÇ	12	112,36	1.348,34		
14.369	MISCELÂNEAS	COTAÇÃO	jul/14	(**)	479,97	382,1867587	5,00%	401,30	PÇ	1	401,30	401,30		
14.370	LEITO GALVANIZADO A FOGO PESADO DE 300 X 100 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	115,19	91,72259252	5,00%	96,31	PÇ	8	96,31	770,47		
14.371	CURVA HORIZONTAL PARA LEITO GALVANIZADO A FOGO PESADO DE 300 X 100 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	57,6	45,86527762	5,00%	48,16	PÇ	4	48,16	192,63		
14.372	TALA DE EMENDA PARA LEITO DE ABA 100 MM	COTAÇÃO	jul/14	(**)	2,88	2,293263881	5,00%	2,41	PÇ	60	2,41	144,48		
14.373	PARAFUSO FENDA CABEÇA LENTILHA GALVANIZADO DE 3/8" X 3/4"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,48	0,382210647	5,00%	0,40	PÇ	500	0,40	200,66		
14.374	PORCA GALVANIZADA DE 3/8"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,19	0,151291714	5,00%	0,16	PÇ	500	0,16	79,43		
14.375	ARRUELA LISA GALVANIZADA DE 3/8"	COTAÇÃO	jul/14	(**)	0,1	0,079627218	5,00%	0,08	PÇ	500	0,08	41,80		
14.376	TERMINAL DE COMPRESSÃO 240 MM2	COTAÇÃO	jul/14	(**)	18,24	14,52400458	5,00%	15,25	PÇ	48	15,25	732,01		
14.377	MISCELÂNEAS	COTAÇÃO	jul/14	(**)	287,98	229,3104627	5,00%	240,78	PÇ	1	240,78	240,78		
14.378	FUSÃO FIBRA OPTICA 4 PONTOS	COTAÇÃO	jul/14	(**)	3023,82	2407,783746	5,00%	2.528,17	PÇ	1	2.528,17	2.528,17		
14.379	CABO DE FIBRA OTICA DOIS PARES USO EXTERNO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	7,1	5,653532484	5,00%	5,94	PÇ	300	5,94	1.780,86		
14.380	CONVERSOR FIBRA OPTICA ETHERNET ADAM-6541/ST-AE	COTAÇÃO	jul/14	(**)	547,17	435,6962492	5,00%	457,48	PÇ	4	457,48	1.829,92		
14.381	SWITCH 5 PORTAS EKI-2525-AE-5-PORT 10/100	COTAÇÃO	jul/14	(**)	326,38	259,8873144	5,00%	272,88	PÇ	2	272,88	545,76		
14.382	RACK 19" 12U	COTAÇÃO	jul/14	(**)	455,97	363,0762263	5,00%	381,23	PÇ	1	381,23	381,23		
14.383	RACK 19" 4U	COTAÇÃO	jul/14	(**)	239,99	191,0973607	5,00%	200,65	PÇ	1	200,65	200,65		
15	MONTAGEM DE PEÇAS E EQUIPAMENTOS											1.527.284,40		
15.1	HIDROMECÂNICOS	COTAÇÃO	jul/14	(**)	1137878,89	906061,3053	20,06%	1.087.817,20	GB	1	1.087.817,20	1.087.817,20		
15.2	ELETRICOS E AUTOMAÇÃO	COTAÇÃO	jul/14	(**)	459691,61	366039,6408	20,06%	439.467,19	GB	1	439.467,19	439.467,19		
16	PROJETOS EXECUTIVOS	COTAÇÃO	jul/14		620.422,13	494.024,88	20,06%	593.126,27	GB	1,00	593.126,27	593.126,27		
TOTAL												17.438.721,65	0,00	

VALORES SUGERIDOS PARA FINS DE PAGAMENTO DO PLEITO (RUSSELL BEDFORD)	
TOTAL DESCONSIDERADO EXECUTIVO (ITENS EM AMARELO PLANILHA ORÇAMENTARIA)	R\$ 339.066,80
TOTAL COM DESCONTOS EXECUTIVO (TOTAL GERAL -TOTAL DESCONSIDERADO)	R\$ 17.099.654,85
TOTAL CONSIDERADO (VALOR CONSIDERADO)	R\$ -
TOTAL EXECUTIVO (TOTAL COM DESCONTO + TOTAL CONSIDERADO)	R\$ 17.099.654,85

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"							
OBRA: ETE PIRACICAMIRIM				MARCO:4		DATA BASE	JANEIRO/2011
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO			
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)		
1	CANTEIRO DE OBRAS					422.417,41	
PREVISTO	CANTEIRO DE OBRAS	INST	1,00	-61.006,20		-61.006,20	
EXECUTADO	INST. CANTEIRO- TIPO I (1,500%)	GB	1,00	286.784,56		286.784,56	
	OPER. E MANUTENÇÃO CANTEIRO TIPOI (0,875%)	GB	1,00	167.291,00		167.291,00	
	DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO TIPOI (0,125%)	GB	1,00	23.898,71		23.898,71	
	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	20,00	272,47		5.449,34	
2	IMPLANTAÇÃO					1.862.209,92	
PREVISTO	SERVIÇOS TÉCNICOS						
	LOCAÇÃO E ACOMPANHAMENTO TOPOGRAFICO	DIA	30,00	-390,42		-11.712,68	
	SERVIÇOS PRELIMINARES						
	SINALIZAÇÃO DE TRANSITO	M	100,00	-1,82		-181,77	
	TAPUME CONTINUO EM CHAPAS DE MADEIRA OU AÇO	M	100,00	-5,19		-519,34	
	ROÇADA E CAPINA	M²	400,00	-1,51		-605,89	
	MOVIMENTO DE TERRA				-34.486,30	0,00	
	Remoção de terra vegetal	m2	400,00	-0,90		-359,21	
	Escavação de áreas, mecanizada, qualquer terreno, exceto rocha	m3	1.000,00	-4,57		-4.565,84	
	Escavação em rocha dura com explosivos	m3	1,00	-63,56		-63,56	
	Escavação em rocha branda ou moledo a frio	m3	1,00	-116,20		-116,20	
	Escavação mecânica, qualquer terreno, exceto rocha, de poços e cavas				0,00	0,00	
	Até 2,00 m de profundidade	m3	200,00	-5,00		-999,72	
	Escavação de valas, qualquer terreno exceto rocha				0,00	0,00	
	Até 2,00 m de profundidade	m3	480,00	-4,24		-2.035,80	
	Aterros e recobrimentos especiais de valas, cavas e poços				0,00	0,00	
	Aterro compactado com CG maior ou igual a 97% PN	m3	1.596,00	-12,42		-19.823,63	
	Compactação mecanizada de áreas e maciços com CG maior ou igual a 97% PN	m3	200,00	-4,30		-859,07	
	Carga e descarga de solo	m3	1.760,00	-2,93		-5.160,48	
	Transporte de material escavado - solo	m3.km	397,50	-1,24		-494,59	
	Carga e descarga de rocha	m3	2,00	-3,53		-7,05	
	Transporte de material escavado - rocha	m3.km	0,60	-1,88		-1,13	
	URBANIZAÇÃO						
	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS	M²	150,00	-5,81		-871,51	
	PLANTIO DE ARVORES	UND	5,00	-27,98		-139,90	
	EXECUÇÃO DE VIA ASFALTADA	M²	180,00	-69,94		-12.588,74	
	FORNECIMENTO DE GUIAS	M	60,00	-16,27		-976,35	
	ASSENTAMENTO DE GUIAS	M	60,00	-5,83		-349,90	
	CONSTRUÇÃO DE SARJETAS	M	60,00	-14,87		-891,96	
	SERVIÇOS TÉCNICOS						
	MOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DE 01 EQUIPAMENTO DE SONDAGEM, DISTANCIA ATE 10 KM	UND	30,00	259,39		7.781,73	
	AJUDANTE ESPECIALIZADO EM SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	120,00	15,53		1.863,49	
TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	100,00	29,83		2.982,62		
LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS, INCLUSIVE TOPOGRAFO E NIVELADOR	M²	27.436,00	17,18		471.386,68		
LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE EMISSARIO/REDE COLETORA COM AUXILIO DE EQUIPAMENTO TOPOGRAFICO	M	758,00	1,34		1.013,50		

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"							
OBRA: ETE PIRACICAMIRIM			MARCO:4		DATA BASE	JANEIRO/2011	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO			
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)		
EXECUTADO	CADASTRO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500MM, INCLUINDO TOPÓGRAFO E DESENHISTA	m	250,00		2,12	530,05	
	ENSAIO DE RESISTENCIA A COMPRESSÃO AXIAL EM CORPO DE PROVA DE CONCRETO	UND	500,00		99,41	49.705,49	
	GERENCIAMENTO DE OBRA E SERVIÇOS TÉCNICOS	GB	1,00		339.066,80	339.066,80	
	SERVIÇOS PRELIMINARES						
	LIMPEZA DE TERRENO - RASPAGEM MECANIZADA (MOTONIVELADORA) DE CAMADA VEGETAL	M²	2.714,14		0,47	1.270,15	
	MOVIMENTO DE TERRA						
	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA, CAMINHO DE SERVIÇO REVESTIMENTO PRIMÁRIO, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA E CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, DMT 50 ATE 200 M	M³	6.690,84		4,30	28.755,34	
	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA OU MOLEDO A FRIO, EM ÁREAS	M³	1.607,43		173,58	279.012,40	
	ATERRO DE VALAS, POÇOS E CAVAS COMPACTADO MECANICAMENTE, SEM CONTROLE DO G.C.	M³	1.239,85		14,59	18.087,58	
	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	513,70		18,40	9.454,02	
	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA (P M3XKM PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM) DISTANCIA = 25 KM	M³XKM	245.176,18		1,01	248.204,41	
	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATE 10 KM)	M³	6.223,70		16,74	104.197,17	
	PAVIMENTAÇÃO						
	EXECUÇÃO DE GUIA ESTRUSADA (C)	M	347,30		9,01	3.130,08	
	PREPARO DE CAIXA (C)	M²	1.350,00		6,19	8.356,46	
	BASE DE MACADAME BETUMINOSO (C)	M³	175,50		358,39	62.898,22	
	IMPRIMAÇÃO LIGANTE (C)	M²	5.843,90		4,16	24.308,64	
	CAPA DE CONCRETO ASFALTICA (C)	M³	379,86		650,79	247.208,64	
	DEMOLICAO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL RETIRADO	M³	246,68		22,54	5.559,96	
	URBANIZAÇÃO						
PLANTIO DE GRAMA EM PLACA	M²	1.541,36		6,98	10.760,86		
3	DECANTADOR DECUNDÁRIO					626.770,59	
PREVISTO	Cimbramento tubular	m3.m	1.176,00		-11,00	-12.940,07	
	Esgotamento de água superficial com bombas de superfície ou submersas	hp.h	480,00		-1,42	-680,33	
	Forma plana de madeira - estrutura aparente	m2	754,40		-69,05	-52.091,51	
	Armação em aço CA-50	kg	19.252,80		-8,76	-168.728,08	
	Concreto não estrutural - mínimo de 150 kg de cimento/m3	m3	56,70		-361,48	-20.495,95	
	Concreto estrutural para estruturas em contato com esgoto, gases agressivos, solo - fck 30 MPA, conforme especificação do projeto estrutural	m3	160,44		-462,25	-74.163,98	
	Estaca pre moldada de concreto capacidade 40 T	m	392,00		-155,60	-60.993,51	
DECANTADOR SECUNDÁRIO NOVO							
ESTACA PREMOLDADA CONCRETO ARMADO 50T INCL CRAVAÇÃO/EMENDAS	M	907,20		143,32	130.023,63		
MOBILIZAÇÃO DE EQUIPE E EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DE ESTACAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO A UMA DISTÂNCIA DE ATÉ 50 KM	GB	1,00		4.989,10	4.989,10		
LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	M³	21,90		311,40	6.819,61		
ARMAÇÃO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2)	Kg	38.536,00		7,28	280.444,52		
CONCRETO ESTRUTURAL P/ ESTRUTURAS EM CONTATO COM ESGOTO, GASES ADRESSIVOS E ESTRUTURAS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA, FCK = 40 MPA, A/C MAX	m³	493,07		550,55	271.459,92		
FORMA METÁLICA	m²	1.377,76		129,92	178.992,76		
CIMBRAMENTO TUBULAR	m³/mês	878,68		19,39	17.039,31		

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"						
OBRA: ETE PIRACICAMIRIM			MARCO:4		DATA BASE	JANEIRO/2011
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO		
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	
	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	m³	514,97		46,59	23.991,53
	NÚCLEO PERDIDO (PREENCHIMENTO) – DRY PACK	UN	5.511,04		8,83	48.686,33
	HIDROJATEAMENTO DE ALTA PRESSÃO COM ÁGUA QUENTE OU FRIA E SOLUÇÃO LIMPADORA ATÉ 17 MPA	M²	768,20		9,64	7.402,80
	ANDAIME	M²	768,20		16,30	12.524,79
	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS COM CIMENTO CRISTALIZANTE E EMULSAO ADESIVA, ATE 7M DE PROFUNDIDADE.	M²	768,20		44,90	34.489,74
4	TANQUE DE AERAÇÃO NOVO					4.743.460,92
PREVISTO	NÃO PREVISTO					0,00
	ESTACA PREMOLDADA CONCRETO ARMADO 50T INCL CRAVACAO/EMENDAS	m	987,50		143,32	141.532,55
	ESTACA PREMOLDADA CONCRETO ARMADO 62T INCL CRAVACAO/EMENDAS	m	1.866,40		156,10	291.349,99
	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	m³	113,60		311,40	35.374,79
	ARMAÇAO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2)	Kg	293.834,00		7,28	2.138.367,63
	CONCRETO ESTRUTURAL P/ ESTRUTURAS EM CONTATO COM ESGOTO, GASES ADRESSIVOS E ESTRUTURAS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA, FCK = 40 MPA, A/C MAX	m³	1.640,68		550,55	903.277,14
	FORMA METÁLICA	m²	5.932,79		129,92	770.763,01
	CIMBRAMENTO TUBULAR	m³/mês	2.565,71		19,39	49.754,10
	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	m³	1.754,28		46,59	81.728,75
	NÚCLEO PERDIDO (PREENCHIMENTO) – DRY PACK	UN	11.865,58		8,83	104.824,41
	HIDROJATEAMENTO DE ALTA PRESSÃO COM ÁGUA QUENTE OU FRIA E SOLUÇÃO LIMPADORA ATÉ 17 MPA	M²	3.197,30		9,64	30.810,93
	ANDAIME	M²	3.197,30		16,30	52.129,01
	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS COM CIMENTO CRISTALIZANTE E EMULSAO ADESIVA, ATE 7M DE PROFUNDIDADE.	M²	3.197,30		44,90	143.548,61
5	TANQUE DE LODO					301.799,38
PREVISTO	NÃO PREVISTO					0,00
	ESTACA PREMOLDADA CONCRETO ARMADO 50T INCL CRAVACAO/EMENDAS	m	142,50		143,32	20.423,68
	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	m³	7,00		311,40	2.179,78
	ARMAÇAO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2)	Kg	14.624,00		7,28	106.425,70
	CONCRETO ESTRUTURAL P/ ESTRUTURAS EM CONTATO COM ESGOTO, GASES ADRESSIVOS E ESTRUTURAS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA, FCK = 40 MPA, A/C MAX	m³	103,95		550,55	57.229,72
	FORMA METÁLICA	m²	499,79		129,92	64.930,60
	CIMBRAMENTO TUBULAR	m³/mês	255,60		19,39	4.956,58
	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	m³	110,95		46,59	5.168,96
	NÚCLEO PERDIDO (PREENCHIMENTO) – DRY PACK	UN	1.999,16		8,83	17.661,23
	HIDROJATEAMENTO DE ALTA PRESSÃO COM ÁGUA QUENTE OU FRIA E SOLUÇÃO LIMPADORA ATÉ 17 MPA	M²	322,19		9,64	3.104,80
	ANDAIME	M²	322,19		16,30	5.253,01
	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS COM CIMENTO CRISTALIZANTE E EMULSAO ADESIVA, ATE 7M DE PROFUNDIDADE.	M²	322,19		44,90	14.465,31
6	CASA DOS SOPRADORES					224.731,70
PREVISTO	NÃO PREVISTO					0,00
	ESTACA PRE-MOLDADA CONCRETO ARMADO 20 T, INCLUSIVE CRAVACAO/EMENDAS.	m	56,00		80,84	4.526,78
	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	m³	17,70		311,40	5.511,74
	ARMAÇAO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2)	Kg	2.094,00		7,28	15.239,02
	CONCRETO ESTRUTURAL P/ ESTRUTURAS NÃO SUJEITAS A CONTATO COM ESGOTO E AGUA, FCK = 30 MPA	m³	29,23		451,96	13.210,90
	FORMA METÁLICA	m²	80,14		129,92	10.411,45

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"						
OBRA: ETE PIRACICAMIRIM			MARCO:4		DATA BASE	JANEIRO/2011
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO		
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	
EXECUTADO	TELA SOLDADA TIPO Q-159	KG	101,85	6,62	673,82	
	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	m³	46,93	46,59	2.186,38	
	GALPÃO PRÉ-FABRICADO E MODULAR, EM AÇO GALVANIZADO, COM TELHAS TIPO SANDWICH, 21M X 5M X 7,5 M	GB	1,00	166.172,90	166.172,90	
	PISO EM CIMENTO DESEMPENADO NA COR NATURAL	M²	105,00	47,14	4.949,82	
	CONCRETO APARENTE DESEMPENADO(CALÇADA)	M²	54,00	34,24	1.848,88	
7	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO Nº01				337.631,73	
PREVISTO	NÃO PREVISTO				0,00	
EXECUTADO	ESTACA PRE-MOLDADA CONCRETO ARMADO 20 T, INCLUSIVE CRAVACAO/EMENDAS.	m	79,00	80,84	6.385,99	
	ESTACA PREMOLDADA CONCRETO ARMADO 32T INCL CRAVACAO/EMENDAS	m	10,50	105,84	1.111,30	
	ESTACA PREMOLDADA CONCRETO ARMADO 38T INCL CRAVACAO/EMENDAS	m	10,50	112,22	1.178,29	
	ESTACA PREMOLDADA CONCRETO ARMADO 50T INCL CRAVACAO/EMENDAS	m	75,00	143,32	10.749,31	
	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	m³	2,22	311,40	691,30	
	ARMAÇAO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2)	Kg	8.640,00	7,28	62.877,33	
	CONCRETO ESTRUTURAL P/ ESTRUTURAS EM CONTATO COM ESGOTO, GASES ADRESSIVOS E ESTRUTURAS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA, FCK = 40 MPA, A/C MAX	m³	166,07	550,55	91.429,92	
	FORMA METÁLICA	m²	942,68	129,92	122.469,00	
	CIMBRAMENTO TUBULAR	m³/mês	660,49	19,39	12.808,18	
	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	m³	168,28	46,59	7.839,86	
	NÚCLEO PERDIDO (PREENCHIMENTO) – DRY PACK	UN	905,20	8,83	7.996,83	
	HIDROJATEAMENTO DE ALTA PRESSÃO COM ÁGUA QUENTE OU FRIA E SOLUÇÃO LIMPADORA ATÉ 17 MPA	M²	221,78	9,64	2.137,19	
	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS COM CIMENTO CRISTALIZANTE E EMULSAO ADESIVA, ATE 7M DE PROFUNDIDADE.	M²	221,78	44,90	9.957,22	
8	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO Nº02				61.339,20	
PREVISTO	NÃO PREVISTO				0,00	
EXECUTADO	ESTACA PRE-MOLDADA CONCRETO ARMADO 20 T, INCLUSIVE CRAVACAO/EMENDAS.	m	72,00	80,84	5.820,14	
	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	m³	0,70	311,40	217,98	
	ARMAÇAO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2)	Kg	1.214,00	7,28	8.834,85	
	CONCRETO ESTRUTURAL P/ ESTRUTURAS EM CONTATO COM ESGOTO, GASES ADRESSIVOS E ESTRUTURAS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA, FCK = 40 MPA, A/C MAX	m³	35,24	550,55	19.401,40	
	FORMA METÁLICA	m²	149,16	129,92	19.378,24	
	CIMBRAMENTO TUBULAR	m³/mês	17,67	19,39	342,66	
	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	m³	10,20	46,59	475,20	
	NÚCLEO PERDIDO (PREENCHIMENTO) – DRY PACK	UN	596,64	8,83	5.270,91	
	HIDROJATEAMENTO DE ALTA PRESSÃO COM ÁGUA QUENTE OU FRIA E SOLUÇÃO LIMPADORA ATÉ 17 MPA	M²	29,30	9,64	282,35	
	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS COM CIMENTO CRISTALIZANTE E EMULSAO ADESIVA, ATE 7M DE PROFUNDIDADE.	M²	29,30	44,90	1.315,48	
9	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO Nº03				41.065,64	
PREVISTO	NÃO PREVISTO				0,00	
EXECUTADO	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	m³	0,80	311,40	249,12	
	ARMAÇAO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2)	Kg	2.286,00	7,28	16.636,29	
	CONCRETO ESTRUTURAL P/ ESTRUTURAS EM CONTATO COM ESGOTO, GASES ADRESSIVOS E ESTRUTURAS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA, FCK = 40 MPA, A/C MAX	m³	12,58	550,55	6.925,92	
	FORMA METÁLICA	m²	76,93	129,92	9.994,42	
	CIMBRAMENTO TUBULAR	m³/mês	74,48	19,39	1.444,31	

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"

OBRA: ETE PIRACICAMIRIM		MARCO:4		DATA BASE	JANEIRO/2011
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO	
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	m³	13,38	46,59	623,35
	NÚCLEO PERDIDO (PREENCHIMENTO) – DRY PACK	UN	307,73	8,83	2.718,59
	HIDROJATEAMENTO DE ALTA PRESSÃO COM ÁGUA QUENTE OU FRIA E SOLUÇÃO LIMPADORA ATÉ 17 MPA	M²	45,36	9,64	437,11
	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS COM CIMENTO CRISTALIZANTE E EMULSAO ADESIVA, ATE 7M DE PROFUNDIDADE.	M²	45,36	44,90	2.036,52
10	SUBESTAÇÃO ELÉTRICA E SALA DE GERADORES				321.415,61
PREVISTO	Subestação de Energia de 1.000 KVA	cj	1,00	-674.517,79	-674.517,79
	ESTACA PRE-MOLDADA CONCRETO ARMADO 20 T, INCLUSIVE CRAVACAO/EMENDAS.	m	140,00	80,84	11.316,94
	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	m³	18,82	311,40	5.860,51
	ARMAÇAO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2)	Kg	2.292,00	7,28	16.679,96
	CONCRETO ESTRUTURAL P/ ESTRUTURAS NÃO SUJEITAS A CONTATO COM ESGOTO E AGUA, FCK = 30 MPA	m³	60,27	451,96	27.239,86
	ESCORAMENTO FORMAS H=3,50 A 4,00 M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	m³	107,30	10,96	1.175,84
	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	m³	7,27	582,27	4.233,13
	FORMA METÁLICA	m²	321,91	129,92	41.821,19
	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	m³	79,09	46,59	3.684,66
	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO VEDACAO TIPO CANALETA 14X19X39CM, ASSENTADOS COM ARGAMASSA TRACO 1:0,5:11 (CIMENTO, CAL E AREIA)	m²	290,78	57,50	16.720,86
	ESTRUTURA METALICA EM TESOURAS OU TRELICAS, VAO LIVRE DE 25M, FORNECIMENTO E MONTAGEM, NAO SENDO CONSIDERADOS OS FECHAMENTOS METALICOS, AS COLUNAS, OS SERVICOS GERAIS EM ALVENARIA E CONCRETO, AS TELHAS DE COBERTURA E A PINTURA DE ACABAMENTO	m²	110,00	80,35	8.838,30
	COBERTURA COM TELHA DE FIBROCIMENTO ESTRUTURAL LARGURA UTIL 90CM, INCLUSO ACESSORIOS DE FIXACAO E VEDACAO	m²	110,00	56,62	6.227,68
	ARGAMASSA TRAÇO 1:5 (CIMENTO E AREIA GROSSA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 250 L. AF_06/2014	M³	2,61	304,44	794,59
	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES CAS. AF_06/2014COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALIS	M2	261,00	15,38	4.013,21
	REBOCÓ COM ARGAMASSA PRE-FABRICADA, ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	M²	261,00	19,44	5.072,60
	PINTURA 130302 EM LÁTEX PVA, SEM MASSA CORRIDA	M²	522,00	23,72	12.381,82
	RODAPÉ EM CIMENTO BOLEADO h=5 cm	M	58,00	10,27	595,47
	PISO EM CIMENTO DESEMPENADO NA COR NATURAL	M²	109,00	47,14	5.138,39
	CONCRETO APARENTE DESEMPENADO(CALÇADA)	M²	69,60	34,24	2.383,00
	CAIXILHO FIXO, DE ALUMINIO, COM TELA DE METAL FIO 12 MALHA 3X3CM	m²	40,00	475,52	19.020,74
	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, VENEZIANA SEM BANDEIRA SEM FERRAGENS	m²	5,00	275,72	1.378,61
	GRUPO GERADOR: MODELO 757 KVA - AUTOMATICO, 440 V, TRANSFERENCIA EM CAIXA SEPARADA + SL + CONTENÇÃO + CHAVE BOIA + APOIO ELASTICO + ENTRADA PARA ABASTECIMENTO + TANQUE DE 6.000 LITROS	GB	2,00	207.069,63	414.139,26
	LUMINÁRIA FLUORESCENTE HERMÉTICA 2X32W	PÇ	20,00	42,59	851,80
	REATOR ELETRÔNICO 2X32W BIVOLT	PÇ	20,00	10,03	200,66
	LÂMPADA FLUORESCENTE 32W	PÇ	40,00	2,17	86,62
	GANCHO CURTO PARA PERFILADO	PÇ	40,00	0,72	28,76
	PLUG MACHO 2P+T	PÇ	24,00	1,96	47,16
	PLUG FÊMEA 2P+T	PÇ	24,00	1,96	47,16

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"

OBRA: ETE PIRACICAMIRIM		MARCO:4		DATA BASE	JANEIRO/2011
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO	
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
	CABO PP 3X1,0MM2/750V	MT	24,00	0,89	21,27
	CABO DE COBRE FLEXÍVEL 95 MM2 / 750V - PRETO	MT	150,00	19,18	2.876,97
	CABO DE COBRE FLEXÍVEL 50 MM2 / 1KV - VERDE	MT	50,00	10,59	529,66
	CABO DE COBRE FLEXÍVEL 35 MM2 / 1KV - PRETO	MT	600,00	7,31	4.384,43
	CABO DE COBRE FLEXÍVEL 25 MM2 / 750V - AZUL	MT	200,00	5,13	1.026,71
	CABO DE COBRE FLEXÍVEL 25 MM2 / 750V - VERDE	MT	200,00	5,13	1.026,71
	MÓDULO INVERSOR DE EMERGÊNCIA 220 V	PÇ	4,00	94,70	378,81
	CABO DE COBRE FLEXÍVEL 240 MM2 / 1KV - PRETO	MT	1.500,00	48,14	72.212,73
	CABO DE COBRE FLEXÍVEL 240 MM2 / 750V - AZUL	MT	40,00	48,14	1.925,67
	CABO DE COBRE FLEXÍVEL 240 MM2 / 1KV - VERDE	MT	220,00	48,14	10.591,20
	INVERSOR FREQ. VLTFC202N110KT4	PÇ	2,00	10.152,83	20.305,66
	INVERSOR FREQ. VLTFC202P37KT4	PÇ	4,00	4.799,52	19.198,07
	DISPLAY GRÁFICO	PÇ	6,00	88,28	529,69
	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO, POTÊNCIA NOMINAL : 1500 KVA	PÇ	1,00	44.763,16	44.763,16
	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO, POTÊNCIA NOMINAL : 150 KVA	PÇ	1,00	14.446,72	14.446,72
	KANADUTO SW 4 (110MM) CZ (KANAFLEX)	PÇ	1.200,00	4,10	4.916,18
	KANADUTO SW 2 (63MM) CZ (KANAFLEX)	PÇ	1.600,00	1,92	3.076,80
	DUTO KANALEX 4 (100MM) PT (KANAFLEX)	PÇ	1.600,00	13,24	21.189,76
	DUTO KANALEX 2 (50MM) PT 2218 (KANAFLEX)	PÇ	1.800,00	5,90	10.624,98
	CUBICULO DE MEDIA TENSAO 1 PORTA ESTRTURA #13 MEDINDO 2000+100X600X600MM	PÇ	3,00	1.512,64	4.537,91
	CUBICULO DE MEDIA TENSAO 1 PORTA ESTRTURA #13 MEDINDO 2000+100X800X600MM	PÇ	15,00	1.339,53	20.093,02
	LATERAIS PARA CUBICULO DE MEDIA TENSAO 1 PORTA ESTRTURA #13 MEDINDO	PÇ	6,00	134,03	804,20
	RACK PARA X80 - 12 SLOTS	PÇ	1,00	647,00	647,00
	MODULO X80 - FONTE 0 110/240VAC - 36W	PÇ	1,00	764,63	764,63
	MODULO X80 - 64 ENTRADAS DIGITAIS - 24VCC - PNP - 2CONECT F	PÇ	4,00	617,59	2.470,37
	MODULO X80 - 64 SAIAS DIGITAIS - 24VCC - PNP - 2CONECT F	PÇ	1,00	922,70	922,70
	MODULO X80 - 64 ENTRADAS ANALOG. HS MULTIRANGE	PÇ	1,00	852,86	852,86
	CABO X80 3.0M BLINDADO P/ EA C/ FTB E TERMINAIS LIVRES COLO	PÇ	1,00	143,37	143,37
	MODULO X80 - 4 ENTRADAS E 2 SAIDAS ANALOG. - MULTIRANGE - V/I	PÇ	2,00	764,63	1.529,27
	BLOCO TERMINAL PARA X80 - CONECT COM ÂNGULO DE 90 + CABO 3M	PÇ	2,00	137,87	275,74
	SWITCH NÃO GERENCIAL CONNEXIUM 5 PORTAS TX 10100	PÇ	1,00	373,11	373,11
	CONECTOR FCN PARA X80 + 2 CABOS 20 VIAS - 3M	PÇ	10,00	139,69	1.396,93
	MODULO X80 - COMUNICACAO ETHERNET - 10/100M	PÇ	1,00	1.727,77	1.727,77
	CABO DE COBRE NU DE 50 MM2	PÇ	50,00	14,45	722,38
	HASTE TERRA 5/8" X 2,4 M COM CONECTOR	PÇ	10,00	20,87	208,69
	TERMINAL DE COMPRESSÃO PARA 50 MM2	PÇ	50,00	2,41	120,40
	CONECTOR SPLIT BOLT PARA 50 MM2	PÇ	50,00	4,82	240,79
	PARAFUSO FENDA COM BUCHA S8	PÇ	100,00	0,40	40,13
	CABO DE COBRE 35 MM2 EXTRA-FLEXIVEL 750 V	PÇ	5,00	12,84	64,21
	ELETRODUTO GALVANIZADO DE 3/4"	PÇ	10,00	10,43	104,34
	BRAÇADEIRA D TIPO CUNHA DE 3/4"	PÇ	10,00	0,40	4,01
	CONDULETE MULTIPLO 3/4"	PÇ	12,00	4,01	48,16
	UNIDUT RETO DE 3/4"	PÇ	10,00	2,41	24,08
	UNIDUT CONICO DE 3/4"	PÇ	20,00	2,41	48,16
	INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES COM ESPELHO PARA CONDULETE DE 3/4"	PÇ	1,00	8,03	8,03

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"

OBRA: ETE PIRACICAMIRIM		MARCO:4		DATA BASE	JANEIRO/2011
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO	
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
	LUMINARIA A PROVA DO TEMPO COM LAMP. INC. DE 150 W / 220 V	PÇ	3,00	68,22	204,67
	LUMINÁRIA HERMÉTICA 2 X 32 W 220 V REATOR ELETRONICO	PÇ	3,00	68,22	204,67
	PARA RAI0 POLIMÉRICO 15 KV	PÇ	3,00	152,49	457,48
	VERGALHÃO REDONDO DE COBRE 3/8"	PÇ	18,00	20,07	361,19
	TERMINAL RETO PARA VERGALHÃO DE COBRE DE 3/8"	PÇ	21,00	9,63	202,27
	COTOVELO RETO 90. PARA VERGALHÃO DE COBRE DE 3/8"	PÇ	24,00	8,03	192,63
	UNIÃO RETA PARA VERGALHÃO DE COBRE DE 3/8"	PÇ	9,00	8,03	72,24
	TE PARA VERGALHÃO DE COBRE DE 3/8"	PÇ	9,00	8,03	72,24
	ISOLADOR PEDESTAL 15 KV	PÇ	3,00	26,49	79,46
	FUSIVEL HH 100 A 15 KV	PÇ	3,00	140,45	421,36
	DISJUNTOR TRIPOLAR 15 KV - 630 A - 350 MVA - À VÁCUO - COM BOBINA DE ABERTURA E FECHAMENTO 220 V - MOTORIZADO	PÇ	1,00	12.279,71	12.279,71
	TRANSFORMADOR DE POTENCIAL A SECO DE 1000 VA DE 11900/R3 - 220 V	PÇ	3,00	1.449,49	4.348,47
	TRANSFORMADOR DE POTENCIAL A SECO DE 1000 VA DE 11900 - 220 V	PÇ	1,00	1.450,29	1.450,29
	TRANSFORMADOR DE CORRENTE A SECO 15 KV DUPLO ENRROLAMENTO - 200/5 A - 10B50 E 200/5 A 0,5C12,5	PÇ	3,00	1.103,57	3.310,70
	SUPORTE PARA TP AUXILIAR	PÇ	1,00	56,18	56,18
	SUPORTE PARA TC AUXILIAR	PÇ	1,00	56,18	56,18
	ELETRODUTO GALVANIZADO 1 1/2"	PÇ	6,00	41,74	250,42
	CURVA GALVANIZADA 90° DE 1 1/2"	PÇ	2,00	16,86	33,71
	CONDULETE MULTIPLO DE 1 1/2"	PÇ	15,00	8,03	120,40
	UNIDUT RETO DE 1 1/2"	PÇ	15,00	4,01	60,20
	UNIDUT CONICO DE 1 1/2"	PÇ	30,00	4,01	120,40
	FITA ISOLANTE COLORIDA BRANCA	PÇ	1,00	3,21	3,21
	FITA ISOLANTE COLORIDA VERMELHA	PÇ	1,00	3,21	3,21
	FITA ISOLANTE COLORIDA VERDE	PÇ	1,00	3,21	3,21
	FITA ISOLANTE COLORIDA AZUL	PÇ	1,00	3,21	3,21
	PLACA "PERIGO DE MORTE"	PÇ	4,00	5,62	22,47
	RELE DE SOBRECORRENTE URPE 6000 - PEXTRON	PÇ	1,00	6.179,99	6.179,99
	NOBRAK 600 VA 220 V/220 V AUTONOMIA 1 HORA	PÇ	1,00	337,09	337,09
	PAINEL METALICO DE 600X800X250 mm	PÇ	1,00	180,59	180,59
	PAINEL METALICO DE 200X300X170 mm	PÇ	1,00	89,89	89,89
	BOTOEIRA 1 NA 22 MM PRETO	PÇ	2,00	8,83	17,66
	BOTOEIRA DE EMERGÊNCIA 22 MM	PÇ	2,00	11,24	22,47
	BOTOEIRA 1 NA 22 MM VERMELHA	PÇ	2,00	8,83	17,66
	SINALIZADOR VERMELHO 22 MM 220 V	PÇ	8,00	4,01	32,11
	DISJUNTOR TRIPOLAR 10 A CURVA C SIEMENS	PÇ	2,00	28,09	56,18
	DISJUNTOR UNIPOLAR 10 A CURVA C SIEMENS	PÇ	9,00	4,82	43,34
	CHAVE DE AFERIÇÃO TENSÃO/CORRENTE	PÇ	1,00	168,55	168,55
	MULTIMEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS DIGITAL	PÇ	1,00	1.029,73	1.029,73
	CABO DE COBRE 2,5 MM2/750 V PRETO	PÇ	100,00	1,20	120,40
	CABO DE COBRE 2,5 MM2/750 V BRANCO	PÇ	50,00	1,20	60,20
	CABO DE COBRE 2,5 MM2/750 V VERMELHO	PÇ	50,00	1,20	60,20
	CABO DE COBRE 2,5 MM2/750 V VERDE	PÇ	100,00	1,20	120,40
	CABO DE COBRE 2,5 MM2/750 V AMARELO	PÇ	50,00	1,20	60,20
	CABO DE COBRE 2,5 MM2/750 V CINZA	PÇ	50,00	1,20	60,20

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"

OBRA: ETE PIRACICAMIRIM		MARCO:4		DATA BASE	JANEIRO/2011
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO	
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
	CABO DE COBRE 4,0 MM2/750 V PRETO	PÇ	20,00	1,61	32,11
	CABO DE COBRE 4,0 MM2/750 V BRANCO	PÇ	20,00	1,61	32,11
	CABO DE COBRE 4,0 MM2/750 V VERMELHO	PÇ	20,00	0,80	16,05
	CABO DE COBRE 4,0 MM2/750 V VERDE	PÇ	20,00	0,80	16,05
	MISCELÂNEAS	PÇ	1,00	401,30	401,30
	LEITO GALVANIZADO A FOGO PESADO DE 300 X 100 MM	PÇ	6,00	96,31	577,85
	CURVA HORIZONTAL PARA LEITO GALVANIZADO A FOGO PESADO DE 300 X 100 MM	PÇ	4,00	48,16	192,63
	TEE HORIZONTAL PARA LEITO GALVANIZADO A FOGO PESADO DE 300 X 100 MM	PÇ	1,00	56,18	56,18
	TALA DE EMENDA PARA LEITO DE ABA 100 MM	PÇ	60,00	2,41	144,48
	PARAFUSO FENDA CABEÇA LENTILHA GALVANIZADO DE 3/8" X 3/4"	PÇ	500,00	0,40	200,66
	PORCA GALVANIZADA DE 3/8"	PÇ	500,00	0,16	79,43
	ARRUELA LISA GALVANIZADA DE 3/8"	PÇ	500,00	0,08	41,80
	PERFILADO PERFURADO PESADO DE 38 X 38 MM	PÇ	1,00	33,71	33,71
	PARAFUSO SEXTAVADO COM BUCHA S12	PÇ	50,00	1,61	80,26
	TERMINAL DE COMPRESSÃO 240 MM2	PÇ	48,00	15,25	732,01
	TERMINAL DE COMPRESSÃO 95 MM2	PÇ	10,00	3,21	32,11
	MISCELÂNEAS	PÇ	1,00	197,44	197,44
	PORTA TIPO VENEZIANA DE 1,60 X 2,50 M	PÇ	1,00	2.207,14	2.207,14
	VITRO TIPO VENEZIANA DE 1,00 X 0,50 M COM GRADE DE TELA DE 12 MM	PÇ	2,00	481,56	963,12
	CHAPA DE FERRO ANTIDERRAPANTE DE 1/8" DE ESPESSURA SALA QGBT	PÇ	5,00	184,60	923,00
	CHAPA DE FERRO ANTIDERRAPANTE DE 1/8" DE ESPESSURA SALA SOPRADOR	PÇ	10,00	184,60	1.845,99
	PAINEL METÁLICO DE 800 X 2100 X 800 MM CONFORME PROJETO ESPECÍFICO	PÇ	2,00	2.708,76	5.417,52
	PAINEL METÁLICO DE 300 X 2100 X 800 MM CONFORME PROJETO ESPECÍFICO	PÇ	1,00	1.203,90	1.203,90
	CANALETA PLASTIC DE 50 X 80 MM	PÇ	1,00	16,86	16,86
	TRILHO DIN TS35	PÇ	1,00	11,24	11,24
	DISJUNTOR TRIPOLAR ABERTO FIXO DE 2500 A 600V 85 KA MICROPROCESSADO	PÇ	1,00	14.410,60	14.410,60
	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 800 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	PÇ	2,00	3.088,38	6.176,77
	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 320 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	PÇ	1,00	921,38	921,38
	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	PÇ	3,00	975,15	2.925,46
	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 100 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	PÇ	2,00	596,33	1.192,66
	MINI DISJUNTOR UNIPOLAR 4A CURVA C	PÇ	6,00	60,20	361,19
	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 6A CURVA C	PÇ	2,00	38,53	77,05
	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 10A CURVA C	PÇ	1,00	20,07	20,07
	BARRAMENTO DE COBRE CHATO DE 80 X 10 MM	PÇ	28,00	227,93	6.382,14
	BARRAMENTO DE COBRE CHATO DE 50 X 10 MM	PÇ	6,00	86,68	520,06
	BARRAMENTO DE COBRE CHATO DE 30 X 5 MM	PÇ	8,00	113,97	911,73
	BARRAMENTO DE COBRE CHATO DE 25 X 5 MM	PÇ	6,00	29,70	178,19
	BARRAMENTO DE COBRE CHATO DE 20 X 3 MM	PÇ	18,00	17,66	317,85
	ISOLADOR EPOXI TIPO CILINDRICO DE 60 MM	PÇ	36,00	7,22	260,06
	PROTETOR CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS CENTELHADOR 440 V E SURTO DE TENSÃO 220V	PÇ	1,00	81,86	81,86
	PROTETOR BIFÁSICO CONTRA SURTO DE TENSÃO DE 230V 6A	PÇ	1,00	76,24	76,24
	SUPERVISOR TRIFÁSICO FALTA DE FASE E INVERSÃO EM 440 V	PÇ	1,00	65,01	65,01
	MULTIMEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS DIGITAL COM RS485	PÇ	1,00	1.029,73	1.029,73
	CHAVE TRIFÁSICA DE AFERIÇÃO BORNE	PÇ	2,00	162,93	325,86
	CONTATOR AUXILIAR 2NA+2NF 220 V	PÇ	1,00	23,28	23,28

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"

OBRA: ETE PIRACICAMIRIM		MARCO:4		DATA BASE	JANEIRO/2011
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO	
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
	TRANSFORMADOR DE CORRENTE 2500/5A 0,3C12,5	PÇ	6,00	113,97	683,80
	TRANSFORMADOR DE COMANDO 440/220V 2000VA	PÇ	1,00	361,16	361,16
	BOTOEIRA DE EMERGENCIA TIPO SOCO RETENTIVA 2NF 22 MM	PÇ	1,00	16,86	16,86
	SINALIZAÇÃO TIPO LED 220 V 22 MM COR BR	PÇ	1,00	5,62	5,62
	SINALIZAÇÃO TIPO LED 220 V 22 MM COR AM	PÇ	1,00	5,62	5,62
	VENTILADOR TIPO ,COOLER PARA PAINEL DE 150 MM 220 V	PÇ	4,00	70,63	282,53
	GRADE DETELA PARA VENTILADOR DE PAINEL DE 150 MM	PÇ	4,00	43,34	173,37
	TOMADA 2P+T EM CAIXA METÁLICA E ESPELHO	PÇ	1,00	8,83	8,83
	CHAVE FIM DE CURSO COM HASTE COM ROLAMENTO DESLIZANTE	PÇ	1,00	32,91	32,91
	TERMOENCOLHIVEL DE 80 MM	PÇ	30,00	16,86	505,66
	TERMOENCOLHIVEL DE 60 MM	PÇ	20,00	11,24	224,74
	TERMOENCOLHIVEL DE 25 MM	PÇ	24,00	5,62	134,84
	CABO DE COBRE 1,0 MM2/750 V	PÇ	100,00	0,40	40,13
	BORNE SAK 2,5 MM2	PÇ	20,00	3,21	64,21
	POSTE PARA BORNE SAK	PÇ	4,00	2,41	9,63
	BOTOEIRA LIGA AMARELA 22 MM 1 NA	PÇ	1,00	8,03	8,03
	MISCELÂNEAS	PÇ	1,00	624,42	624,42
	PAINEL METÁLICO DE 500 X 2100 X 600 MM CONFORME PROJETO ESPECÍFICO	PÇ	1,00	2.708,76	2.708,76
	PAINEL METÁLICO DE 300 X 2100 X 600 MM CONFORME PROJETO ESPECIFICO	PÇ	1,00	1.203,90	1.203,90
	CANALETA PLASTIC DE 50 X 80 MM	PÇ	1,00	16,86	16,86
	TRILHO DIN TS35	PÇ	1,00	11,24	11,24
	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 400 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	PÇ	1,00	3.088,38	3.088,38
	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	PÇ	1,00	921,38	921,38
	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 125 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	PÇ	1,00	650,10	650,10
	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 100 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	PÇ	1,00	596,33	596,33
	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 63 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	PÇ	1,00	596,33	596,33
	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 50 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	PÇ	2,00	596,33	1.192,66
	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 20 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	PÇ	1,00	596,33	596,33
	MINI DISJUNTOR UNIPOLAR 4A CURVA C	PÇ	6,00	60,20	361,19
	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 6A CURVA C	PÇ	1,00	38,53	38,53
	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 10A CURVA C	PÇ	1,00	20,07	20,07
	BARRAMENTO DE COBRE CHATO DE 30 X 10 MM	PÇ	9,00	113,97	1.025,70
	BARRAMENTO DE COBRE CHATO DE 20 X 3 MM	PÇ	18,00	17,66	317,85
	ISOLADOR EPOXI TIPO CILINDRICO DE 60 MM	PÇ	16,00	7,22	115,58
	PROTETOR CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS CENTELHADOR 440 V E SURTO DE TENSÃO 220V	PÇ	1,00	81,86	81,86
	PROTETOR BIFÁSICO CONTRA SURTO DE TENSÃO DE 230V 6A	PÇ	1,00	76,24	76,24
	SUPERVISOR TRIFÁSICO FALTA DE FASE E INVERSÃO EM 220 V	PÇ	1,00	65,01	65,01
	MULTIMEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS DIGITAL	PÇ	1,00	1.029,73	1.029,73
	CHAVE TRIFÁSICA DE AFERIÇÃO BORNE	PÇ	1,00	162,93	162,93
	CONTATOR AUXILIAR 2NA+2NF 220 V	PÇ	1,00	23,28	23,28
	TRANSFORMADOR DE CORRENTE 300/5A 0,3C12,5	PÇ	3,00	66,62	199,86
	BOTOEIRA DE EMERGENCIA TIPO SOCO RETENTIVA 2NF 22 MM	PÇ	1,00	16,86	16,86
	SINALIZAÇÃO TIPO LED 220 V 22 MM COR BR	PÇ	1,00	5,62	5,62
	SINALIZAÇÃO TIPO LED 220 V 22 MM COR AM	PÇ	1,00	5,62	5,62
	VENTILADOR TIPO ,COOLER PARA PAINEL DE 150 MM 220 V	PÇ	2,00	70,63	141,27

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"

OBRA: ETE PIRACICAMIRIM		MARCO:4		DATA BASE	JANEIRO/2011
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO	
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
	GRADE DETELA PARA VENTILADOR DE PAINEL DE 150 MM	PÇ	4,00	43,34	173,37
	TOMADA 2P+T EM CAIXA METÁLICA E ESPELHO	PÇ	1,00	8,03	8,03
	CHAVE FIM DE CURSO COM HASTE COM ROLAMENTO DESLIZANTE	PÇ	1,00	32,91	32,91
	TERMOENCOLHIVEL DE 40 MM	PÇ	8,00	8,83	70,63
	TERMOENCOLHIVEL DE 25 MM	PÇ	24,00	5,62	134,84
	CABO DE COBRE 1,0 MM2/750 V	PÇ	100,00	0,40	40,13
	BORNE SAK 2,5 MM2	PÇ	20,00	3,21	64,21
	BORNE SAK 2,5 MM2 TERRA	PÇ	6,00	7,22	43,34
	POSTE PARA BORNE SAK	PÇ	8,00	2,41	19,26
	BOTOEIRA LIGA AMARELA 22 MM 1 NA	PÇ	1,00	8,03	8,03
	MISCELÂNEAS	PÇ	1,00	361,16	361,16
	PAINEL METÁLICO DE 800 X 2100 X 600 MM CONFORME PROJETO ESPECÍFICO	PÇ	1,00	2.708,76	2.708,76
	CANALETA PLASTIC DE 50 X 80 MM	PÇ	4,00	16,86	67,42
	TRILHO DIN TS35	PÇ	3,00	11,24	33,71
	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 400 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	PÇ	1,00	3.088,38	3.088,38
	MINI DISJUNTOR UNIPOLAR 4A CURVA C	PÇ	3,00	60,20	180,59
	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 6A CURVA C	PÇ	1,00	38,53	38,53
	BARRAMENTO DE COBRE CHATO DE 30 X 10 MM	PÇ	4,00	113,97	455,87
	ISOLADOR EPOXI TIPO CILINDRICO DE 60 MM	PÇ	6,00	7,22	43,34
	CONTROLADOR TRIFÁSICO AUTOMÁTICO DE FATOR DE POTÊNCIA 12 ESTAGIOS 220 V	PÇ	1,00	1.710,33	1.710,33
	CONTATOR AUXILIAR 2NA+2NF 220 V	PÇ	1,00	23,28	23,28
	TRANSFORMADOR DE COMANDO 440/220V 1000VA	PÇ	1,00	271,28	271,28
	BOTOEIRA DE EMERGENCIA TIPO SOCO RETENTIVA 2NF 22 MM	PÇ	1,00	16,86	16,86
	CHAVE COMUTADORA 2 POSIÇÕES 22 MM 2 NA	PÇ	1,00	13,64	13,64
	SINALIZAÇÃO TIPO LED 220 V 22 MM CORES BR	PÇ	1,00	5,62	5,62
	SINALIZAÇÃO TIPO LED 220 V 22 MM CORES AM	PÇ	1,00	5,62	5,62
	LUMINÁRIA DE PAINEL PARA LAMPADA COMPACTA 16 W 220 V	PÇ	1,00	86,68	86,68
	VENTILADOR TIPO ,COOLER PARA PAINEL DE 150 MM 220 V	PÇ	6,00	70,63	423,80
	GRADE DETELA PARA VENTILADOR DE PAINEL DE 150 MM	PÇ	6,00	43,34	260,06
	TOMADA 2P+T EM CAIXA METÁLICA E ESPELHO	PÇ	1,00	8,03	8,03
	CHAVE FIM DE CURSO COM HASTE COM ROLAMENTO DESLIZANTE	PÇ	1,00	32,91	32,91
	TERMOENCOLHIVEL DE 50 MM	PÇ	4,00	8,83	35,32
	CABO DE COBRE 1,0 MM2/750 V	PÇ	200,00	0,40	80,26
11	READEQUAÇÃO DO REATORES EXISTENTES				234.264,12
PREVISTO	Cimbramento tubular	M³.M	7.560,00	-11,00	-83.186,18
	Esgotamento de água superficial com bombas de superfície ou submersas	hp.h	480,00	-1,42	-680,33
	Forma plana de madeira - estrutura aparente	m2	3.387,00	-69,05	-233.873,20
	Armação em aço CA-50	kg	83.200,00	-8,76	-729.149,87
	Concreto não estrutural - mínimo de 150 kg de cimento/m3	m3	33,25	-361,48	-12.019,23
	Concreto estrutural para estruturas em contato com esgoto, gases agressivos, solo - fck 25 MPA, conforme especificação do projeto estrutural	m3	640,00	-462,25	-295.842,35
	Estaca pre moldada de concreto capacidade 40 T		1.200,00	-155,60	-186.714,82
	CUSTO HORARIO PRODUTIVO DIURNO - GUINDASTE AUTOPROPELIDO MADAL	CHP	1.584,00	124,27	196.845,09
CARGA MANUAL DE TERRA (LODO) EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	M3	5.443,20	16,29	88.686,74	

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"

OBRA: ETE PIRACICAMIRIM		MARCO:4		DATA BASE	JANEIRO/2011
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO	
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
EXECUTADO	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	3.780,00	19,65	74.259,40
	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA (P M3XKM PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM) PARA ATERRO SANITÁRIO, DISTANCIA = 54KM	M³XKM	382.112,64	1,26	481.715,57
	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM	M3	3.780,00	4,11	15.523,36
	IMPERMIABILIZAÇÃO, RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS 3 TANQUES EXISTENTES	GB	1,00	918.699,94	918.699,94
12	REDE EXTERNA				77.724,75
PREVISTO	NÃO PREVISTO				0,00
EXECUTADO	LOCACAO E NIVELAMENTO DE EMISSARIO/REDE COLETORA COM AUXILIO DE EQUIPAMENTO TOPOGRAFICO	m	618,00	1,34	826,31
	ESCAV MEC.VALA N ESCORADA(C/ESCAV HIDRAUL 0,78M3) ATE 1,5M PROF MAT 1A C/REDUTOR(C/PEDRAS/INST PREDIAIS/OUTROS REDUT PRODUT OU CAVAS FUND) EXCLUINDO ESGOTAMENTO	m³	1.112,40	10,57	11.760,72
	REATERRO DE VALAS / CAVAS, COMPACTADA À MAÇO, EM CAMADAS DE ATÉ 30CM	m³	1.000,21	30,74	30.749,46
	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES À 4 KM) DISTANCIA = 11 KM	m³ x km	2.827,96	1,01	2.862,89
	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MÃO E SOLOS COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ (DESCARGA LIVRE)	m³	111,24	0,79	88,18
	LASTRO DE AREIA MEDIA	m³	111,24	90,24	10.038,58
	APILOAMENTO COM MACO DE 30KG	m²	741,60	21,96	16.282,99
	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 250 MM - (OU RPVC, OU PRFV) - PARA ESGOTO.	M	42,00	5,20	218,21
	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 400 MM - (OU RPVC, OU PRFV) - PARA ESGOTO.	M	240,00	7,78	1.867,65
	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 500 MM - (OU RPVC, OU PRFV) - PARA ESGOTO.	M	174,00	8,56	1.488,79
ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 600 MM - (OU RPVC, OU PRFV) - PARA ESGOTO.	M	162,00	9,51	1.540,98	
13	FORNECIMENTO DE MATERIAIS HIDROMECHANICOS				507.787,32
	Sistema de tratamento de gases completo, conforme desenho de projeto 177-HID-ETE-310, incluindo tubulações de interligação ao reator anaeróbio	CJ	1,00	-59.507,42	-59.507,42
	Aerador mecânico superficial de baixa rotação, com flutuantes, completo (incluindo cabos e acessórios), potência de 50 cv	CJ	10,00	-70.326,95	-703.269,55
	"Decanter" centrífugo, Q = 8 m³/h, para lodo com teor de sólidos de 4% a 6%, completo (incluindo quadros, acessórios, etc)	CJ	2,00	-467.123,14	-934.246,27
	Bomba helicoidal para lodo com teor de sólidos até 5%, velocidade variável, Q = 4 a 8 m³/h, Hman = 6,00 bar, completo (incluindo quadros, acessórios, manômetros, etc)	CJ	2,00	-22.244,98	-44.489,96
	Bomba helicoidal dosadora de polieletrólito, velocidade variável, Q = 2,00 a 4,00 m³/h, Hman = 6,00 bar, completa (incluindo quadros, acessórios, manômetros, etc)	CJ	2,00	-22.244,98	-44.489,96
	Medidor de vazão eletromagnético diâmetro 20mm	CJ	2,00	-15.587,14	-31.174,27
	Caçamba com capacidade para 4,5m³	CJ	4,00	-4.546,25	-18.184,99
	Carrinho para transporte de caçamba com rodízio giratório	CJ	4,00	-4.196,54	-16.786,16
	Medidor de vazão eletromagnético diâmetro 100mm	CJ	2,00	-16.236,60	-32.473,20
	Válvula borboleta tipo wafer, com redutor e cabeçote, diâmetro 300 mm	PÇ	2,00	-7.474,09	-14.948,18
	Válvula borboleta tipo wafer, acionamento direto e alavanca, diâmetro 150 mm	PÇ	20,00	-5.548,29	-110.965,76
	Válvula borboleta tipo wafer, acionamento direto e alavanca, diâmetro 100 mm	PÇ	40,00	-2.908,59	-116.343,72
	Acessórios para montagem de flange 300 mm	CJ	2,00	-195,27	-390,54
	Tubo ponta e bolsa, diâmetro 400 mm, l = 6,00 m	PÇ	2,00	-2.670,17	-5.340,35
	Tubo com pontas, diâmetro 400 mm, l = 5,80 m	PÇ	2,00	-2.581,17	-5.162,34
	Tubo com pontas, diâmetro 400 mm, l = 2,80 m	PÇ	2,00	-1.246,09	-2.492,17
	Tubo com pontas, diâmetro 300 mm, l = 6,00 m	PÇ	2,00	-1.911,70	-3.823,41
	Tubo com pontas, diâmetro 300 mm, l = 3,45 m	PÇ	4,00	-1.099,23	-4.396,93
	Tubo com pontas, diâmetro 300 mm, l = 0,79 m	PÇ	4,00	-251,71	-1.006,82

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"

OBRA: ETE PIRACICAMIRIM		MARCO:4		DATA BASE	JANEIRO/2011
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO	
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 400 mm, l = 1,30 m	PÇ	4,00	-578,54	-2.314,17
	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 400 mm, l = 0,90 m	PÇ	4,00	-400,53	-1.602,11
	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 250 mm, l = 30,00 m	PÇ	2,00	-8.020,52	-16.041,04
	Tê 90° com pontas, diâmetro 400 mm x 400 mm	PÇ	1,00	-1.568,02	-1.568,02
	Tê 90° com pontas, diâmetro 300 mm x 250 mm	PÇ	2,00	-924,51	-1.849,01
	Redução normal com pontas, diâmetro 400 mm x 300 mm	PÇ	2,00	-807,09	-1.614,19
	Redução normal com ponta e bolsa, diâmetro 300 mm x 250 mm	PÇ	2,00	-528,78	-1.057,57
	Flange avulso, diâmetro 400 mm	PÇ	4,00	-439,13	-1.756,53
	Curva 90° com pontas, diâmetro 400 mm	PÇ	13,00	-2.767,11	-35.972,38
	Curva 90° com pontas, diâmetro 300 mm	PÇ	2,00	-855,38	-1.710,76
	Curva 90° com pontas, diâmetro 250 mm	PÇ	2,00	-553,86	-1.107,73
	Curva 90° com bolsas, diâmetro 400 mm	PÇ	5,00	-2.767,11	-13.835,53
	Curva 45° com pontas, diâmetro 400 mm	PÇ	1,00	-1.090,80	-1.090,80
	Curva 45° com pontas, diâmetro 250 mm	PÇ	4,00	-403,06	-1.612,24
	Tubo com ponta e flange, soldável, classe 15, diâmetro 150 mm, l = 0,50 m	PÇ	20,00	-22,17	-443,38
	Tubo com ponta e bolsa soldável, classe 15, diâmetro 20 mm, l = 4,00 m	PÇ	2,00	-5,41	-10,82
	Tubo com ponta e bolsa soldável, classe 15, diâmetro 150 mm, l = 5,50 m	PÇ	4,00	-243,90	-975,62
	Tubo com ponta e bolsa soldável, classe 15, diâmetro 150 mm, l = 4,50 m	PÇ	4,00	-199,56	-798,22
	Tubo com ponta e bolsa soldável, classe 15, diâmetro 150 mm, l = 2,50 m	PÇ	8,00	-110,87	-886,94
	Tubo com ponta e bolsa soldável, classe 15, diâmetro 150 mm, l = 0,80 m	PÇ	16,00	-35,48	-567,64
	Tubo com ponta e bolsa soldável, classe 15, diâmetro 100 mm, l = 6,00 m	PÇ	32,00	-154,05	-4.929,55
	Tubo com ponta e bolsa soldável, classe 15, diâmetro 100 mm, l = 6,00 m	PÇ	64,00	-154,05	-9.859,10
	Tubo com ponta e bolsa soldável, classe 15, diâmetro 100 mm, l = 4,50 m	PÇ	32,00	-115,54	-3.697,34
	Tubo com ponta e bolsa soldável, classe 15, diâmetro 100 mm, l = 2,00 m	PÇ	64,00	-51,35	-3.286,37
	Tubo com ponta e bolsa soldável, classe 15, diâmetro 100 mm, l = 1,80 m	PÇ	32,00	-46,21	-1.478,73
	Tubo com ponta e bolsa soldável, classe 15, diâmetro 100 mm, l = 1,80 m	PÇ	8,00	-46,21	-369,68
	Tubo com ponta e bolsa soldável, classe 15, diâmetro 100 mm, l = 1,50 m	PÇ	8,00	-38,52	-308,14
	Tubo com ponta e bolsa soldável, classe 15, diâmetro 100 mm, l = 1,00 m	PÇ	64,00	-25,67	-1.643,18
	Tubo com ponta e bolsa soldável, classe 15, diâmetro 100 mm, l = 0,80 m	PÇ	32,00	-20,54	-657,14
	Tubo com ponta e bolsa soldável, classe 15, diâmetro 100 mm, l = 0,50 m	PÇ	32,00	-12,84	-410,97
	Tubo com ponta e bolsa soldável, classe 15, diâmetro 100 mm, l = 0,40 m	PÇ	32,00	-10,27	-328,57
	Luva com bolsas soldável, diâmetro 150 mm	PÇ	56,00	-32,13	-1.799,50
	Luva com bolsas soldável, diâmetro 100 mm	PÇ	170,00	-27,05	-4.598,30
	Flange avulso para tubo soldável ponta e bolsa, diâmetro 150 mm	PÇ	20,00	-84,66	-1.693,26
	Flange avulso para tubo soldável ponta e bolsa, diâmetro 100 mm	PÇ	32,00	-69,37	-2.219,99
	Extremidade com pontas e aba de vedação, diâmetro 50 mm, l = 0,90 m	PÇ	12,00	-25,67	-308,10
	Extremidade com pontas e aba de vedação, diâmetro 150 mm, l = 0,90 m	PÇ	20,00	-51,35	-1.026,99
	Extremidade com pontas e aba de vedação, diâmetro 100 mm, l = 0,90 m	PÇ	40,00	-51,35	-2.053,98
	Curva 45° ponta e bolsa soldável, diâmetro 100 mm	PÇ	64,00	-61,02	-3.905,42
	Curva 45° com flanges, diâmetro 100 mm	PÇ	8,00	-61,02	-488,18
	CAP para tubo ponta e bolsa soldável, diâmetro 100 mm	PÇ	64,00	-100,56	-6.435,63
	Acessórios para montagem de flange 150 mm	PÇ	16,00	-37,87	-605,89
	Acessórios para montagem de flange 100 mm	PÇ	72,00	-33,79	-2.432,84
	Tubo com pontas roscável, diâmetro 50 mm, l = 0,70 m	PÇ	96,00	-6,82	-654,37
	Tubo com pontas roscável, diâmetro 50 mm	PÇ	42,00	-9,74	-408,98

PREVISTO

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"

OBRA: ETE PIRACICAMIRIM		MARCO:4		DATA BASE	JANEIRO/2011
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO	
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
	Tubo com pontas roscável, diâmetro 100 mm	PÇ	216,00	-20,62	-4.454,36
	União roscável, diâmetro 100 mm	PÇ	122,00	-102,79	-12.539,84
	Tê 90° roscável, diâmetro 100 mm x 100 mm	PÇ	58,00	-28,13	-1.631,59
	Niple duplo com roscas, diâmetro 50 mm	PÇ	12,00	-26,57	-318,87
	Luva com roscas, diâmetro 50 mm	PÇ	12,00	-7,09	-85,04
	Joelho 90° roscável, diâmetro 100 mm	PÇ	68,00	-17,31	-1.177,17
	Joelho 45° roscável, diâmetro 100 mm	PÇ	2,00	-10,82	-21,64
	Cotovelo 90° roscável, diâmetro 50 mm	PÇ	12,00	-7,09	-85,04
	CAP roscável, diâmetro 100 mm	PÇ	2,00	-7,57	-15,15
	Grade de 1 1/2" x 1 1/4" x 6", largura de 0,90 m, em módulos de 1,435 m	PÇ	40,00	-753,50	-30.140,19
	Grade de 1" x 1" x 4", largura de 0,45 m, em módulos de 1,50	PÇ	54,00	-393,82	-21.266,29
	Grade de 1 1/2" x 1 1/4" x 6", largura de 0,80 m, em módulos de 1,42 m	PÇ	12,00	-662,78	-7.953,39
	Grade de 1 1/2" x 1 1/4" x 6", largura de 0,80 m, em módulos de 1,36 m	PÇ	7,00	-634,77	-4.443,40
	Comporta de superfície, l = 0,35 m, h = 1,00 m	PÇ	8,00	-2.704,88	-21.639,06
	Placa l = 0,40 m x h = 0,25 m	PÇ	4,00	-58,34	-233,36
	Tubo com pontas, diâmetro 50 mm em aço galvanizado	PÇ	580,00	-19,24	-11.157,53
	Válvula de gaveta com roscas, haste não ascendente, acionamento direto com volante, diâmetro 50 mm, em bronze	PÇ	12,00	-106,90	-1.282,76
	Decantador Secundário			0,00	0,00
	Luva com bolsas, diâmetro 150 mm	PÇ	6,00	-278,26	-1.669,54
	Extremidade com pontas e aba de vedação, diâmetro 150 mm, l = 0,70 m	PÇ	6,00	-557,66	-3.345,96
	Pedestal de suspensão simples	PÇ	1,00	-7.701,06	-7.701,06
	Haste de prolongamento 3/4", l = 4,00 m	PÇ	1,00	-1.622,93	-1.622,93
	Comporta quadrada com sentido único de fluxo, 600 mm x 600 mm	PÇ	1,00	-44.621,97	-44.621,97
	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 400 mm, l = 6,00 m	PÇ	1,00	-2.670,17	-2.670,17
	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 400 mm, l = 3,20 m	PÇ	2,00	-1.424,09	-2.848,18
	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 300 mm, l = 2,00 m	PÇ	4,00	-637,24	-2.548,95
	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 300 mm, l = 0,80 m	PÇ	2,00	-254,90	-509,79
	Tubo com pontas, diâmetro 300 mm, l = 0,35 m	PÇ	1,00	-111,52	-111,52
	Cap diâmetro 300 mm	PÇ	2,00	-905,01	-1.810,02
	Tê 90° com ponta e bolsa, diâmetro 300 mm x 150 mm	PÇ	7,00	-643,43	-4.503,99
	Cruzeta com pontas, diâmetro 400 mm x 400 mm	PÇ	3,00	-3.040,44	-9.121,32
	Tubo com pontas soldável, classe 15, diâmetro 150 mm, l = 0,80 m	PÇ	7,00	-35,48	-248,34
	Tubo com pontas soldável, classe 15, diâmetro 150 mm, l = 5,90 m	PÇ	7,00	-261,59	-1.831,16
	Tubo com ponta e bolsa soldável, classe 15, diâmetro 150 mm, l = 6,00 m	PÇ	22,00	-266,03	-5.852,67
	Tubo com ponta e bolsa soldável, classe 15, diâmetro 150 mm, l = 1,50 m	PÇ	8,00	-66,51	-532,06
	Tê 90° com bolsas, diâmetro 150 mm	PÇ	1,00	-146,38	-146,38
	Curva 45° com bolsas soldável, diâmetro 150 mm	PÇ	2,00	-61,02	-122,04
	Curva 90° com bolsas soldável, diâmetro 150 mm	PÇ	1,00	-90,38	-90,38
	Cap diâmetro 150 mm	PÇ	15,00	-100,56	-1.508,35
	Adaptador PBS a bolsa de ferro fundido, diâmetro 150 mm	PÇ	7,00	-29,18	-204,26
	Comporta de superfície, l = 0,30 m, h = 1,60 m	PÇ	1,00	-3.786,84	-3.786,84
	Comporta de superfície, l = 1,10 m, h = 1,20 m	PÇ	1,00	-4.327,81	-4.327,81
	Comporta de superfície, l = 0,80 m, h = 1,20 m	PÇ	2,00	-3.786,84	-7.573,67
	Grade de 1 1/2" x 1 1/4" x 6", em módulos de 1,10 m x 1,60 m	PÇ	8,00	-1.026,84	-8.214,71
	Grade de 1 1/2" x 1 1/4" x 6", em módulos de 0,65 m x 0,50 m	PÇ	3,00	-189,62	-568,87

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"

OBRA: ETE PIRACICAMIRIM		MARCO:4		DATA BASE	JANEIRO/2011
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO	
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
	Tubo com pontas, diâmetro 50 mm em aço galvanizado	PÇ	155,00	-19,24	-2.981,75
	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 300 mm	PÇ	25,00	-270,46	-6.761,40
	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 400 mm	PÇ	115,00	-635,76	-73.111,90
	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 600 mm	PÇ	20,00	-1.121,76	-22.435,16
	Assentamento das tubulações de interligação	cj	1,00	-29.692,44	-29.692,44
EXECUTADO	CONFORME LISTA DE MATERIAIS (LM 01-PL-ETE-RP-DCN-01;01-PL-ETE-RP-DV1-01; 01-PL-ETE-RP-DV2-01; 01-PL-ETE-RP-TA4-01; 01-PL-ETE-RP-TAD-01; 01-PL-ETE-RP-TAR-01; 01-PL-ETE-RP-TBE-01)	GB	1,00	477.905,16	477.905,16
	PERFIS LAMINARES PARA O DECANTADOR E SEUS ACESSÓRIOS AUXILIARES.	GB	1,00	99.871,52	99.871,52
	SISTEMAS DE AERAÇÃO COM DIFUSORES DE MEMBRANA E SEUS ACIONADORES E EQUIPAMENTOS AUXILIARES; TUBULAÇÃO DE INTERLIGAÇÃO EM AÇO INOXIDÁVEL ENTRE A CASA DE SOPRADORES E OS TANQUES DE AERAÇÃO.	GB	1,00	661.239,25	661.239,25
	SISTEMAS DE AERAÇÃO COM DIFUSORES DE MEMBRANA E SEUS ACIONADORES E EQUIPAMENTOS AUXILIARES; TUBULAÇÃO DE INTERLIGAÇÃO EM AÇO INOXIDÁVEL ENTRE A CASA DE SOPRADORES E A LAGOA AERADA	GB	1,00	523.111,20	523.111,20
	SOPRADORES TIPO "PARAFUSO", SENDO UM DE RESERVA PARA ALIMENTAR O TANQUE DE AERAÇÃO 4 (NOVO TANQUE), COM FILTROS DE AR, SILENCIADORES NA ENTRADA E NA SAÍDA, VÁLVULAS DE ALIVIO, VÁLVULA DE RETENÇÃO NA SAÍDA, JUNTAS DE EXPANSÃO NAS CONEXÕES COM TUBULAÇÕES E RESPECTIVAS CABINES ACÚSTICAS COM SISTEMA DE EXAUSTÃO.	GB	2,00	148.996,47	297.992,95
	SOPRADORES TIPO "PARAFUSO", SENDO UM DE RESERVA PARA ALIMENTAR A LAGOA AERADA 1, 2 E 3 (ANTIGOS UASB), COM FILTROS DE AR, SILENCIADORES NA ENTRADA E NA SAÍDA, VÁLVULAS DE ALIVIO, VÁLVULA DE RETENÇÃO NA SAÍDA, JUNTAS DE EXPANSÃO NAS CONEXÕES COM TUBULAÇÕES E RESPECTIVAS CABINES ACÚSTICAS COM SISTEMA DE EXAUSTÃO.	GB	4,00	61.429,13	245.716,52
	COMPORTAS A SEREM INSTALADAS NAS CAIXAS DE DIVISÃO DE VAZÃO 1, DEVERÃO SER DO TIPO SUPERFÍCIE, COM GUIA TIPO FLANGE E ACIONAMENTO MANUAL ATRAVÉS DE MECANISMO DE VOLANTE E ROSCA SEM FIM.	GB	10,00	3.225,28	32.252,85
	AS COMPORTAS A SEREM INSTALADAS NAS CAIXAS DE DIVISÃO DE VAZÃO 2, DEVERÃO SER DO TIPO SUPERFÍCIE, COM GUIA TIPO FLANGE E ACIONAMENTO MANUAL ATRAVÉS DE MECANISMO DE VOLANTE E ROSCA SEM FIM.	GB	4,00	2.665,96	10.663,84
	MEDIDORES DE VAZÃO TIPO CALHA PARSHALL CARACTERÍSTICAS: W=12", EM PRFV	GB	1,00	2.126,07	2.126,07
	MEDIDORES DE VAZÃO TIPO CALHA PARSHALL CARACTERÍSTICAS: W=18", EM PRFV	GB	1,00	2.949,90	2.949,90
	MISTURADORES SUBMERSÍVEIS, COM A RESPECTIVA BARRA-GUIA, A SEREM INSTALADOS NOS TANQUES DE AERAÇÃO 1, 2, 3, COM ACIONAMENTO ATRAVÉS DE MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO.	GB	3,00	18.359,09	55.077,27
	MISTURADORES SUBMERSÍVEIS, COM A RESPECTIVA BARRA-GUIA, A SEREM INSTALADOS NOS TANQUES DE AERAÇÃO 4 COM ACIONAMENTO ATRAVÉS DE MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO.	GB	2,00	19.448,19	38.896,38
	TALHA DE ACIONAMENTO ELÉTRICO E RESPECTIVA MONOVIA PARA MONTAGEM E MANUTENÇÃO DOS SOPRADORES.	GB	1,00	29.984,46	29.984,46
	BOMBAS DE RECIRCULAÇÃO INTERNA, COM A RESPECTIVA BARRA-GUIA, A SEREM INSTALADOS NOS TANQUES DE AERAÇÃO 1, 2 E 3; VAZÃO DE RECALQUE: 70 L/S HM: 1 MCA	GB	3,00	18.232,47	54.697,42
	BOMBA DE RECIRCULAÇÃO INTERNA, COM A RESPECTIVA BARRA-GUIA, A SEREM INSTALADOS NOS TANQUES DE AERAÇÃO 4, VAZÃO DE RECALQUE: 200 L/S, ALTURA MANOMÉTRICA: 1 MCA	GB	1,00	29.708,87	29.708,87
	BOMBAS PARA RECALQUE DO LODO DESCARTADO (ALIMENTAÇÃO DOS ADENSADORES): BLA1 E BLA2 - VAZÃO = 20,00 M3/H - PRESSÃO MÍNIMA = 10,00 MCA - TEOR DE SS DO LODO DESCARTADO = 0,8 A 1,0%	GB	2,00	4.356,39	8.712,78
	BOMBAS PARA RECALQUE DO LODO ADENSADO (ALIMENTAÇÃO DAS CENTRÍFUGAS): BLC1 E BLC2 - VAZÃO = 10,00 M3/H - PRESSÃO MÍNIMA = 10,00 MCA - TEOR DE SS DO LODO ADENSADO = 2,0 A 5,0%	GB	2,00	3.784,62	7.569,24
	TANQUES COM DIÂMETRO DE 3,0 M E VOLUME ÚTIL DE 35 M³, DEVERÃO SER ADEQUADOS PARA O ARMAZENAMENTO DE SOLUÇÃO COMERCIAL DE HIDRÓXIDO DE CÁLCIO (SODA CÁUSTICA)	GB	2,00	22.174,05	44.348,10
TANQUES COM DIÂMETRO DE 3,0 M E VOLUME ÚTIL DE 30 M³, DEVERÃO SER ADEQUADOS PARA O ARMAZENAMENTO DE SOLUÇÃO COMERCIAL DE CLORETO FÉRRICO	GB	2,00	18.786,95	37.573,90	
TANQUES COM DIÂMETRO DE 3,0 M E VOLUME ÚTIL DE 20 M³, DEVERÃO SER ADEQUADOS PARA O ARMAZENAMENTO DE SOLUÇÃO COMERCIAL DE HIPOCLORITO DE SÓDIO.	GB	2,00	19.105,90	38.211,80	

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"

OBRA: ETE PIRACICAMIRIM		MARCO:4		DATA BASE	JANEIRO/2011
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO	
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
	CENTRÍFUGAS DE DESIDRATAÇÃO, SEUS ACIONADORES, EQUIPAMENTOS AUXILIARES E ACESSÓRIOS - CAPACIDADE HIDRÁULICA REQUERIDA: 10 M³/HORA; - TEMPO DE DESAGUAMENTO: 20 HORAS/DIA	GB	2,00	130.388,76	260.777,52
	ADENSADOR MECÂNICO DE LODO, EQUIPAMENTOS AUXILIARES E ACESSÓRIOS - VAZÃO 20 M3 DE LODO/HORA	GB	2,00	58.708,64	117.417,28
	UNIDADES DE PREPARAÇÃO DE POLÍMEROS POR BATELADAS, SEUS ACIONADORES, EQUIPAMENTOS AUXILIARES E ACESSÓRIOS	GB	2,00	47.205,11	94.410,22
14	FORNECIMENTO DE MATERIAIS DE AUTOMAÇÃO				72.967,42
PREVISTO	Tanque de aeração	cj	1,00	-14.746,43	-14.746,43
	Casa de desidratação de lodo - força e controle	cj	1,00	-47.193,05	-47.193,05
	Aterramento Geral	cj	1,00	-8.646,28	-8.646,28
	Automação e Instrumentação	cj	1,00	-18.304,59	-18.304,59
	CABO PP 4 X 16MM2 / 1KV	MT	100,00	14,77	1.477,36
	CABO PP 4 X 2,5MM2 / 1KV	MT	700,00	2,57	1.796,75
	CABO PP 3 X 1,5MM2 / 1KV	MT	200,00	1,27	254,17
	CABO PP 4 X 1,0MM2 / 1KV	MT	200,00	1,15	230,76
	CABO PP 4 X 4,0MM 2 / 1KV	MT	500,00	4,01	2.006,61
	CABO PP 4 X 6,0MM2 / 1KV	MT	500,00	5,77	2.884,50
	CABO PP 4 X 25,00 MM2/1KV	MT	70,00	25,81	1.806,70
	KIT REMOTO	PÇ	6,00	88,28	529,69
	INVERSOR FREQUÊNCIA VLTFC202P5K5T4 5,5KW 440V	PÇ	3,00	1.476,78	4.430,33
	INVERSOR FREQUÊNCIA VLTFC202P7K5T4 7,5KW 440V	PÇ	3,00	1.661,37	4.984,11
	INVERSOR FREQUÊNCIA VLTFC202P11KT4 11KW 440V	PÇ	3,00	1.845,97	5.537,91
	DISPLAY GRÁFICO	PÇ	9,00	105,94	953,46
	KIT REMOTO	PÇ	9,00	88,28	794,54
	CABO DE COBRE 10 MM2/750 V	PÇ	100,00	4,01	401,32
	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 50 A 480V 65 KA	PÇ	6,00	379,62	2.277,75
	CONTATOR TRIPOLAR PARA CAPACITORES 25 KVAR	PÇ	6,00	135,64	813,83
	CAPACITOR TRIFÁSICO 25 KVAR 440 V	PÇ	6,00	243,99	1.463,92
	BORNE SAK 2,5 MM2	PÇ	10,00	3,21	32,11
	POSTE PARA BORNE SAK	PÇ	4,00	2,41	9,63
	MISCELÂNEAS	PÇ	1,00	443,84	443,84
	ABERTURA E FECHAMENTO DE VALETAS PARA ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES	PÇ	1,00	6.862,19	6.862,19
	CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO 500X500X500 MM	PÇ	17,00	112,36	1.910,15
	CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO 800X800X800 MM	PÇ	14,00	321,04	4.494,56
	TERMINAL DE COMPRESSÃO 240 MM2	PÇ	16,00	15,25	244,00
	TERMINAL DE COMPRESSÃO 35 MM2	PÇ	16,00	3,21	51,37
	MISCELÂNEAS	PÇ	1,00	197,44	197,44
	PAINEL METÁLICO DE 800 X 2100 X 600 MM CONFORME PROJETO ESPECÍFICO	PÇ	7,00	2.708,76	18.961,31
	PAINEL METÁLICO DE 600 X 2100 X 600 MM COM 2 PORTAS	PÇ	1,00	2.708,76	2.708,76
	CANALETA PLASTIC DE 50 X 80 MM	PÇ	15,00	16,86	252,83
	TRILHO DIN TS35	PÇ	8,00	11,24	89,90
	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 800 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	PÇ	1,00	3.088,38	3.088,38
	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 16 A 480V 65 KA COM ACIONAMENTO EXTERNO	PÇ	1,00	596,33	596,33
	MINI DISJUNTOR UNIPOLAR 4A CURVA C	PÇ	6,00	60,20	361,19
	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 4A CURVA C	PÇ	5,00	43,34	216,71

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"

OBRA: ETE PIRACICAMIRIM		MARCO:4		DATA BASE	JANEIRO/2011
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO	
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 6A CURVA C	PÇ	8,00	38,53	308,21
	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 10A CURVA C	PÇ	2,00	20,07	40,13
	BARRAMENTO DE COBRE CHATO DE 60 X 10 MM	PÇ	36,00	146,88	5.287,51
	BARRAMENTO DE COBRE CHATO DE 40 X 5 MM	PÇ	18,00	60,20	1.083,57
	ISOLADOR EPOXI TIPO CILINDRICO DE 60 MM	PÇ	36,00	7,22	260,06
	PROTETOR CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS CENTELHADOR 440 V E SURTO DE TENSÃO 220V	PÇ	1,00	81,86	81,86
	PROTETOR BIFÁSICO CONTRA SURTO DE TENSÃO DE 230V 6A	PÇ	9,00	76,24	686,18
	SUPERVISOR TRIFÁSICO FALTA DE FASE E INVERSÃO EM 440 V	PÇ	1,00	65,01	65,01
	MULTIMEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS DIGITAL	PÇ	1,00	1.029,73	1.029,73
	CHAVE TRIFÁSICA DE AFERIÇÃO BORNE	PÇ	1,00	162,93	162,93
	CONTATOR AUXILIAR 4NA 220 V	PÇ	185,00	41,74	7.721,42
	DISJUNTOR MOTOR MPW16 1-1,6A	PÇ	6,00	68,22	409,35
	CONTATO AUXILIAR FRONTAL PARA DISJ MOTOR 1NA+1NF	PÇ	6,00	15,25	91,50
	CONTATOR TRIPOLAR CWM09 220V	PÇ	6,00	39,33	235,98
	RELE DE TEMPO 0-60S 220V	PÇ	6,00	41,74	250,42
	TRANSFORMADOR DE CORRENTE 2000/5A 0,3C12,5	PÇ	3,00	113,97	341,90
	TRANSFORMADOR DE COMANDO 440/220V 2000VA	PÇ	2,00	361,16	722,33
	TRANSFORMADOR DE COMANDO 440/220V 400VA	PÇ	6,00	135,64	813,83
	BOTOEIRA DE EMERGENCIA TIPO SOCO RETENTIVA 2NF 22 MM	PÇ	15,00	16,86	252,83
	CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES 22 MM 2 NA	PÇ	15,00	16,86	252,83
	CHAVE COMUTADORA 2 POSIÇÕES 22 MM 1 NA	PÇ	15,00	17,66	264,87
	BOTOEIRA VM 22 MM 1NF	PÇ	15,00	14,45	216,71
	BOTOEIRA VD 22 MM 1NA	PÇ	15,00	14,45	216,71
	BOTOEIRA PT 22 MM 1NA	PÇ	15,00	14,45	216,71
	SINALIZAÇÃO TIPO LED 220 V 22 MM CORES BR	PÇ	15,00	5,62	84,28
	SINALIZAÇÃO TIPO LED 220 V 22 MM CORES AM	PÇ	30,00	5,62	168,55
	SINALIZAÇÃO TIPO LED 220 V 22 MM CORES VD	PÇ	15,00	5,62	84,28
	SINALIZAÇÃO TIPO LED 220 V 22 MM CORES VM	PÇ	45,00	5,62	252,83
	LUMINÁRIA DE PAINEL PARA LAMPADA COMPACTA 16 W 220 V	PÇ	8,00	86,68	693,42
	VENTILADOR TIPO ,COOLER PARA PAINEL DE 150 MM 220 V	PÇ	8,00	54,58	436,64
	GRADE DETELA PARA VENTILADOR DE PAINEL DE 150 MM	PÇ	16,00	43,34	693,48
	TOMADA 2P+T EM CAIXA METÁLICA E ESPELHO	PÇ	4,00	8,03	32,11
	CHAVE FIM DE CURSO COM HASTE COM ROLAMENTO DESLIZANTE	PÇ	15,00	32,91	493,63
	TERMOENCOLHIVEL DE 60 MM	PÇ	60,00	11,24	674,22
	TERMOENCOLHIVEL DE 50 MM	PÇ	30,00	8,83	264,87
	CABO DE COBRE 1,0 MM2/750 V	PÇ	1.200,00	0,40	481,59
	CABO DE COBRE 2,5 MM2/750 V	PÇ	200,00	0,80	160,53
	CABO DE COBRE 95 MM2/1KV	PÇ	30,00	30,50	915,01
	CABO DE COBRE 16 MM2 / 1KV	PÇ	60,00	5,22	313,03
	CHAVE SECCIONADORA FSW400 A	PÇ	2,00	325,05	650,11
	CHAVE SECCIONADORA FSW250 A	PÇ	4,00	208,68	834,71
	CHAVE SECCIONADORA FSW160 A	PÇ	9,00	97,91	881,23
	FUSIVEL ULTRA RÁPIDO 350 A 600 V TAMANHO 2	PÇ	6,00	141,26	847,54
	FUSIVEL ULTRA RÁPIDO 125 A 600 V TAMANHO 1	PÇ	12,00	76,24	914,91
	FUSIVEL ULTRA RÁPIDO 35 A 600 V TAMANHO 00	PÇ	18,00	38,53	693,48

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"

OBRA: ETE PIRACICAMIRIM		MARCO:4		DATA BASE	JANEIRO/2011
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO	
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
EXECUTADO	FUSIVEL ULTRA RÁPIDO 25 A 600 V TAMANHO 00	PÇ	9,00	38,53	346,74
	TOTALIZADOR DE HORAS ELETRONICO 8 DIGITOS 220 V	PÇ	15,00	146,88	2.203,13
	BORNE SAK 2,5 MM2	PÇ	700,00	3,21	2.247,40
	BORNE SAK 2,5 MM2 TERRA	PÇ	15,00	7,22	108,36
	POSTE PARA BORNE SAK	PÇ	30,00	2,41	72,24
	TERMINAL DE COMPRESSÃO 95 MM2	PÇ	12,00	4,82	57,79
	TERMINAL COMPRESSÃO 16 MM2	PÇ	78,00	2,01	156,52
	CONTATOR AUXILIAR 4NA+4NF 220 V	PÇ	15,00	23,28	349,15
	BOTOEIRA LIGA AMARELA 22 MM 1 NA	PÇ	15,00	8,03	120,40
	MISCELÂNEAS	PÇ	1,00	1.203,90	1.203,90
	PAINEL METÁLICO DE 800 X 2000 X 600 MM CONFORME PROJETO ESPECÍFICO	PÇ	1,00	2.708,76	2.708,76
	CANALETA PLASTIC DE 50 X 80 MM	PÇ	6,00	25,68	154,11
	TRILHO DIN TS35	PÇ	4,00	11,24	44,95
	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 2A CURVA C	PÇ	1,00	48,96	48,96
	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 6A CURVA C	PÇ	5,00	38,53	192,63
	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 10A CURVA C	PÇ	1,00	20,07	20,07
	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 20A CURVA C	PÇ	3,00	20,07	60,20
	MINI DISJUNTOR UNIPOLAR 6A CURVA C	PÇ	1,00	10,43	10,43
	MINI DISJUNTOR UNIPOLAR 10A CURVA C	PÇ	1,00	4,82	4,82
	TRANSFORMADOR DE COMANDO 440/115V 2000VA	PÇ	1,00	379,62	379,62
	FONTE DE ALIMENTAÇÃO 115 V 24 VCC 10 A	PÇ	1,00	541,75	541,75
	VENTILADOR TIPO ,COOLER PARA PAINEL DE 150 MM 220 V	PÇ	1,00	70,63	70,63
	GRADE DETELA PARA VENTILADOR DE PAINEL DE 150 MM	PÇ	1,00	43,34	43,34
	CHAVE FIM DE CURSO COM HASTE COM ROLAMENTO DESLIZANTE	PÇ	1,00	32,91	32,91
	ACOPLADOR A RELE 220 V	PÇ	45,00	23,28	1.047,45
	CABO DE COBRE 1,0 MM2/750 V	PÇ	1.200,00	0,40	481,59
	CABO DE COBRE 2,5 MM2/750 V	PÇ	50,00	0,80	40,13
	BORNE SAK 2,5 MM2	PÇ	650,00	3,21	2.086,87
	BORNE SAK 2,5 MM2 TERRA	PÇ	8,00	7,22	57,79
	POSTE PARA BORNE SAK	PÇ	20,00	2,41	48,16
	NOBREAK 2000 VA 15 MINUTOS ENTRADA E SAIDA 115 V 60 HZ	PÇ	1,00	2.113,23	2.113,23
	ISOLADOR GALVANICO PARA SINAL DE 4 A 20 MA	PÇ	16,00	252,82	4.045,05
	MISCELÂNEAS	PÇ	1,00	561,82	561,82
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO SOBREPOR 150 A PARA 28 DISJUNTORES	PÇ	1,00	341,91	341,91
	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 125 A 480V 15 KA	PÇ	1,00	228,74	228,74
	MINI DISJUNTOR UNIPOLAR 16A CURVA C	PÇ	4,00	4,82	19,26
	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 25A CURVA C	PÇ	4,00	20,07	80,26
	MINI DISJUNTOR TRIPOLAR 32A CURVA C	PÇ	4,00	60,20	240,79
	KIT DE BARRAMENTO DE COBRE 150 A	PÇ	1,00	228,74	228,74
	MISCELÂNEAS	PÇ	1,00	120,39	120,39
LEITO GALVANIZADO A FOGO PESADO DE 300 X 100 MM	PÇ	10,00	96,31	963,09	
CURVA HORIZONTAL PARA LEITO GALVANIZADO A FOGO PESADO DE 300 X 100 MM	PÇ	2,00	48,16	96,32	
TEE HORIZONTAL PARA LEITO GALVANIZADO A FOGO PESADO DE 300 X 100 MM	PÇ	1,00	56,18	56,18	
TALA DE EMENDA PARA LEITO DE ABA 100 MM	PÇ	60,00	2,41	144,48	
PARAFUSO FENDA CABEÇA LENTILHA GALVANIZADO DE 3/8" X 3/4"	PÇ	500,00	0,40	200,66	

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"

OBRA: ETE PIRACICAMIRIM		MARCO:4		DATA BASE	JANEIRO/2011
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO	
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
	PORCA GALVANIZADA DE 3/8"	PÇ	500,00	0,16	79,43
	ARRUELA LISA GALVANIZADA DE 3/8"	PÇ	500,00	0,08	41,80
	PERFILADO PERFURADO PESADO DE 38 X 38 MM	PÇ	1,00	33,71	33,71
	SEAL TUBO DE 3"	PÇ	10,00	20,07	200,66
	SEAL TUBO DE 2"	PÇ	30,00	12,04	361,19
	CONECTOR GIRATÓRIO DE 3"	PÇ	4,00	36,12	144,48
	CONECTOR GIRATÓRIO DE 2"	PÇ	20,00	28,09	561,85
	TERMINAL DE COMPRESSÃO 95 MM2	PÇ	48,00	3,21	154,11
	TERMINAL DE COMPRESSÃO 25 MM2	PÇ	10,00	1,61	16,05
	MISCELÂNEAS	PÇ	1,00	197,44	197,44
	ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO 2"	PÇ	45,00	64,21	2.889,51
	CURVA GALVANIZADA A FOGO 2"	PÇ	8,00	16,05	128,42
	LUVA GALVANIZADA A FOGO 2"	PÇ	16,00	2,01	32,11
	BRAÇADEIRA D 2" TIPO PARAFUSO	PÇ	100,00	0,80	80,26
	CONDULETE MULTIPLO X 2" COM TAMPA CEGA	PÇ	50,00	16,05	802,64
	UNIDUT RETO 2"	PÇ	20,00	5,22	104,34
	UNIDUT CONICO 2"	PÇ	100,00	5,22	521,72
	CONECTOR GIRATÓRIO MACHO 2"	PÇ	10,00	24,08	240,79
	SEAL TUBO 2"	PÇ	10,00	9,63	96,32
	BUCHA E ARRUELA ACABAMENTO 2"	PÇ	10,00	1,61	16,05
	BUCHA E PARAFUSO S8	PÇ	200,00	0,20	40,13
	MISCELÂNEAS	PÇ	1,00	120,39	120,39
	ABERTURA E FECHAMENTO DE VALETAS PARA ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES	PÇ	1,00	7.624,66	7.624,66
	HORA DE CAMINHÃO MUNK	PÇ	1,00	6.822,06	6.822,06
	CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO 500X500X500 MM	PÇ	12,00	112,36	1.348,34
	MISCELÂNEAS	PÇ	1,00	401,30	401,30
	LEITO GALVANIZADO A FOGO PESADO DE 300 X 100 MM	PÇ	8,00	96,31	770,47
	CURVA HORIZONTAL PARA LEITO GALVANIZADO A FOGO PESADO DE 300 X 100 MM	PÇ	4,00	48,16	192,63
	TALA DE EMENDA PARA LEITO DE ABA 100 MM	PÇ	60,00	2,41	144,48
	PARAFUSO FENDA CABEÇA LENTILHA GALVANIZADO DE 3/8" X 3/4"	PÇ	500,00	0,40	200,66
	PORCA GALVANIZADA DE 3/8"	PÇ	500,00	0,16	79,43
	ARRUELA LISA GALVANIZADA DE 3/8"	PÇ	500,00	0,08	41,80
	TERMINAL DE COMPRESSÃO 240 MM2	PÇ	48,00	15,25	732,01
	MISCELÂNEAS	PÇ	1,00	240,78	240,78
	FUSÃO FIBRA OPTICA 4 PONTOS	PÇ	1,00	2.528,17	2.528,17
	CABO DE FIBRA OTICA DOIS PARES USO EXTERNO	PÇ	300,00	5,94	1.780,86
	CONVERSOR FIBRA OPTICA ETHERNET ADAM-6541/ST-AE	PÇ	4,00	457,48	1.829,92
	SWITCH 5 PORTAS EKI-2525-AE-5-PORT 10/100	PÇ	2,00	272,88	545,76
	RACK 19" 12U	PÇ	1,00	381,23	381,23
	RACK 19" 4U	PÇ	1,00	200,65	200,65

3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para"						
OBRA: ETE PIRACICAMIRIM				MARCO:4	DATA BASE	JANEIRO/2011
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	CUSTO UNITÁRIO		
				CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	
15	MONTAGEM DE PEÇAS E EQUIPAMENTOS					1.121.460,15
PREVISTO	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDRAULICOS E HIDROMECHANICOS	CJ	1,00	-253.142,62	-253.142,62	
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELETRICOS	CJ	1,00	-152.681,63	-152.681,63	
EXECUTADO	HIDROMECHANICOS	CJ	1,00	1.087.817,20	1.087.817,20	
	ELETRICOS E AUTOMAÇÃO	CJ	1,00	439.467,19	439.467,19	
16	PROJETOS EXECUTIVOS					476.835,80
PREVISTO	DETALHAMENTO DE PROJETOS EXECUTIVOS (HIDRAULICO, ESTRUTURAS E FUNDAÇÃO...)	PROJ	1,00	-116.290,48	-116.290,48	
EXECUTADO	PROJETOS EXECUTIVOS	PROJ	1,00	593.126,27	593.126,27	
TOTAL GERAL DO DESEQUILÍBRIO						11.433.881,65

3.4 - RESUMO - ETE PIRACICAMIRIM "PLEITO"**PLANILHA DOS VALORES DE EXECUÇÃO DA ETE PIRACICAMIRIM****RESUMO DO ORÇAMENTO**

DATA BASE

JANEIRO/2011

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	PREÇOS		
		EXECUTIVO	PROPOSTA	PLEITO
1	CANTEIRO DE OBRAS	483.423,61	61.006,20	422.417,41
2	IMPLANTAÇÃO	1.925.534,28	63.324,36	1.862.209,92
3	DECANTADOR DECUNDÁRIO	1.016.864,02	390.093,43	626.770,59
4	TANQUE DE AERAÇÃO NOVO	4.743.460,92	0,00	4.743.460,92
5	TANQUE DE LODO	301.799,38	0,00	301.799,38
6	CASA DOS SOPRADORES	224.731,70	0,00	224.731,70
7	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO Nº01	337.631,73	0,00	337.631,73
8	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO Nº02	61.339,20	0,00	61.339,20
9	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO Nº03	41.065,64	0,00	41.065,64
10	SUBESTAÇÃO ELÉTRICA E SALA DE GERADORES	995.933,40	674.517,79	321.415,61
11	READEQUAÇÃO DO REATORES EXISTENTES	1.775.730,10	1.541.465,98	234.264,12
12	REDE EXTERNA	77.724,75	0,00	77.724,75
13	FORNECIMENTO DE MATERIAIS HIDROMECANICOS	3.171.214,48	2.663.427,17	507.787,32
14	FORNECIMENTO DE MATERIAIS DE AUTOMAÇÃO	161.857,77	88.890,35	72.967,42
15	MONTAGEM DE PEÇAS E EQUIPAMENTOS	1.527.284,40	405.824,25	1.121.460,15
16	PROJETOS EXECUTIVOS	593.126,27	116.290,48	476.835,80
TOTAL GERAL		17.438.721,65	6.004.840,00	11.433.881,65

VALORES SUGERIDOS PARA FINS DE PAGAMENTO DO PLEITO (RUSSELL BEDFORD)

TOTAL DESCONSIDERADO EXECUTIVO (ITENS EM AMARELO PLANILHA ORÇAMENTARIA)	R\$	339.066,80
TOTAL COM DESCONTOS EXECUTIVO (TOTAL GERAL -TOTAL DESCONSIDERADO)	R\$	17.099.654,85
TOTAL CONSIDERADO (VALOR CONSIDERADO)	R\$	-
TOTAL EXECUTIVO (TOTAL COM DESCONTO + TOTAL CONSIDERADO)	R\$	17.099.654,85
PLEITO CONSIDERADO (TOTAL EXECUTIVO - PROPOSTA)	R\$	11.094.814,85

3.5 ANÁLISE DE CUSTOS (RUSSELL BEDFORD)

ITEM	DISCRIMINADO	PREVISTO	VALOR COBRADO (Deloitte)	ALTERADO/JUSTIFICATIVA	VALOR CONSIDERADO (Russell Bedford)
2.1.1.1	MOBILIZACAO E INSTALACAO DE 01 EQUIPAMENTO DE SONDA GEM, DISTANCIA ATE 10 KM	0,00	R\$ 7.777,84	Os valores apresentados no relatório da Águas do Mirante (Relatório Deloitte) não considerou o BDI de 20,06%, utilizou o BDI de 20,00%, tais considerações ocasionaram as diferenças nos valores apresentados de R\$ 3,89 a mais que o apresentado pelo relatório Deloitte (Águas do Mirante).	R\$ 7.781,73
5.1.3	ARMAÇAO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2)	0,00	R\$ 106.372,51	Os valores apresentados no relatório da Águas do Mirante (Relatório Deloitte) não considerou o BDI de 20,06%, utilizou o BDI de 20,00%, tais considerações ocasionaram as diferenças nos valores apresentados de R\$ 53,19 a mais que o apresentado pelo relatório Deloitte (Águas do Mirante).	R\$ 106.425,70
5.1.6	CIMBRAMENTO TUBULAR	0,00	R\$ 4.954,10	Os valores apresentados no relatório da Águas do Mirante (Relatório Deloitte) não considerou o BDI de 20,06%, utilizou o BDI de 20,00%, tais considerações ocasionaram as diferenças nos valores apresentados de R\$ 2,48 a mais que o apresentado pelo relatório Deloitte (Águas do Mirante).	R\$ 4.956,58
6.1.3	ARMAÇAO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2)	0,00	R\$ 15.231,40	Os valores apresentados no relatório da Águas do Mirante (Relatório Deloitte) não considerou o BDI de 20,06%, utilizou o BDI de 20,00%, tais considerações ocasionaram as diferenças nos valores apresentados de R\$ 7,62 a mais que o apresentado pelo relatório Deloitte (Águas do Mirante).	R\$ 15.239,02
6.1.6	TELA SOLDADA TIPO Q-159	0,00	R\$ 673,49	Os valores apresentados no relatório da Águas do Mirante (Relatório Deloitte) não considerou o BDI de 20,06%, utilizou o BDI de 20,00%, tais considerações ocasionaram as diferenças nos valores apresentados de R\$ 0,34 a mais que o apresentado pelo relatório Deloitte (Águas do Mirante).	R\$ 673,82

3.5 ANÁLISE DE CUSTOS (RUSSELL BEDFORD)

ITEM	DISCRIMINADO	PREVISTO	VALOR COBRADO (Deloitte)	ALTERADO/JUSTIFICATIVA	VALOR CONSIDERADO (Russell Bedford)
6.3.1	PISO EM CIMENTO DESEMPENADO NA COR NATURAL	0,00	R\$ 4.947,35	Os valores apresentados no relatório da Águas do Mirante (Relatório Deloitte) não considerou o BDI de 20,06%, utilizou o BDI de 20,00%, tais considerações ocasionaram as diferenças nos valores apresentados de R\$ 2,47 a mais que o apresentado pelo relatório Deloitte (Águas do Mirante).	R\$ 4.949,82
6.3.2	CONCRETO APARENTE DESEMPENADO(CALÇADA)	0,00	R\$ 1.847,95	Os valores apresentados no relatório da Águas do Mirante (Relatório Deloitte) não considerou o BDI de 20,06%, utilizou o BDI de 20,00%, tais considerações ocasionaram as diferenças nos valores apresentados de R\$ 0,92 a mais que o apresentado pelo relatório Deloitte (Águas do Mirante).	R\$ 1.848,88
2.1.3.2	GERENCIAMENTO DE OBRA E SERVIÇOS TÉCNICOS	0,00	R\$ 339.066,80	O item em questão não foi apresentado na Planilha Orçamentária do Projeto Básico, não sendo possível considerá-lo como imprevisto, uma vez que o mesmo é imprescindível para execução da obra, considerou-se que tal valor já está diluído nos preços da proposta técnica apresentada pela Licitante.	0,00

4. VISITA TÉCNICA

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

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

Para acompanhar os trabalhos periciais, como assistente técnico, a Águas do Mirante, apresentou os Srs. Hussein Mohamad Hammoud, Engenheiro, CREA nº 5061320924, Rudner Brancaloni 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. Pissinato, Engenheiro, CREA 5060345218 e um profissional representante da FIPE, sendo este engenheiro civil sanitaria.

Verificou-se “in loco” a existência das estruturas que constituem a obra ETE Piracicamirim, 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):

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 (RASA elaborado em novembro 2009), Laudo de Inspeção e Procedimento de Terapia para as Estruturas de Concreto Armado dos Reservatórios UASB da ETE Piracicamirim (Petra Consultoria elaborado em Agosto de 2013), Estudo de Concepção (ESA elaborado em Abril de 2013), Memorial Descritivo (Volume 1, CTR-177/11 REV-0), Relatório Águas do Mirante e anexos (Relatório Deloitte), Tabelas de preço referencial SABESP/ SINAPI (com BDI e fator de retroação para data base janeiro/2011) e em casos nos quais não há os preços referenciais citados anteriormente manteve-se o valor de cotação de mercado, aplicou-se o BDI e o fator de retroação para a data base janeiro/2011 (Relatório Deloitte). Além disso, para fins de consideração dos quantitativos apresentados pela Águas do Mirante foi realizada a visita técnica “in loco”.

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

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

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

- SABESP de março de 2014 (fator de retroação para data base janeiro/2011 igual a 1,21);



- SINAPI de agosto de 2014 (fator de retroação para data base janeiro/2011 igual a 1,26);
- COTAÇÃO de julho de 2014, 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 1,26).

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.

6.1. Estação de Tratamento de Esgoto "ETE" Piraicamirim (AMICC-JUR-2019-000328 – Parte 2 fls. 22 e 23):

a) De acordo com o Edital de Concorrência 01/2012 e anexos, a Estação de Tratamento de Esgoto "ETE" Piraicamirim estava prevista na Concorrência da PPP?

Resposta: Sim, a Estação de Tratamento de Esgoto ETE Piracicamirim estava prevista na Concorrência da PPP.

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

Resposta: Sim, é possível afirmar que a Estação de Tratamento ETE Piracicamirim foi executada e que integra 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 ETE Piraicamirim. Está correto o nosso entendimento? Em caso negativo, justificar com os fundamentos técnicos pertinentes.

Resposta: Não, entretanto, de acordo com análise realizada com base na documentação fornecida pela ARES-PCJ e conforme apresentado nas planilhas "de-para" e "As built" (disponível às fls.245 do Processo administrativo 204/17 - anexa a carta AMPC 150/18) os quantitativos ao projeto executado correspondem ao efetivamente realizado conforme verificado "in loco" através de visita técnica, com exceção do item Gerenciamento de Obra e Serviços Técnicos, sendo este desconsiderado para fins de apuração da obra em questão. As considerações e suas respectivas justificativas podem ser visualizadas na Tabela 3.5 ANÁLISE DE CUSTOS (RUSSELL BEDFORD).

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: Não, os preços unitários utilizados na planilha "de-para" foram verificados e analisados pela Russell Bedford e apresentaram divergências com relação aos preços unitários (BDI incorreto) apresentados na planilha "As Built" (Relatório Deloitte/Anexo 111), conforme justificativa e consideração apresentada na Tabela 3.5 ANÁLISE DE CUSTOS (RUSSELL BEDFORD).

Para fins de apuração do valor da obra realizada considerar os preços unitários verificados e analisados pela Russell Bedford, conforme apresentado na Tabela **VALORES SUGERIDOS PARA FINS DE PAGAMENTO DO PLEITO (RUSSELL BEDFORD)**.

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\$ 5.550.000,00 (cinco milhões e quinhentos e cinquenta mil reais).

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 e Anexo 111 (relatório Deloitte) o custo total gasto com a execução da Estação de Tratamento de Esgoto ETE Piracicamirim foi de R\$ 17.438.650,75 (dezessete milhões e quatrocentos e trinta e oito mil e seiscentos e cinquenta reais e setenta e cinco centavos).

Entretanto, os preços unitários utilizados nas planilhas "de-para" e "As built" foram verificados e analisados pela Russell Bedford e apresentaram divergências, tais como erro de BDI (valor aplicado diferente do preconizado no Edital, utilizou-se 20,00%, edital igual a 20,06%).

Além disso, foi desconsiderado o item Gerenciamento de Obra e Serviços Técnicos.

As devidas considerações aplicadas e suas respectivas motivações podem ser visualizadas na Tabela 3.5 ANÁLISE DE CUSTOS (RUSSELL BEDFORD).

Deste modo, o custo total considerado dispendido com a execução referida obra foi de R\$ 17.099.654,85 (dezessete milhões e noventa e nove mil e seiscentos e cinquenta e quatro reais e oitenta e cinco centavos), conforme apresentado nas Tabelas 3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built", 3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para", 3.4 RESUMO ETE PIRACICAIRIM "PLEITO" e 3.5 ANÁLISE DE CUSTOS (RUSSELL BEDFORD).

Tais considerações ocasionaram as diferenças nos valores apresentados pela Russell Bedford de R\$ 338.995,90 (trezentos e trinta e oito mil e novecentos e noventa e cinco reais e noventa centavos) a menos que o apresentado pelo relatório Deloitte (Águas do Mirante).

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" (Anexo 111 - Relatório Deloitte) o dispêndio adicional para execução da obra foi de R\$ 11.433.810,75 (onze milhões e quatrocentos e trinta e três mil e oitocentos e dez reais e setenta e cinco centavos).

Entretanto, os preços unitários utilizados nas planilhas "de-para" e "As built" foram verificados e analisados pela Russell Bedford e apresentaram divergências com relação aos preços unitários

(SINAPI/SABESP/COTAÇÃO), bem como a desconsideração supracitada, conforme justificativas e considerações apresentadas na Tabela 3.5 ANÁLISE DE CUSTOS (RUSSELL BEDFORD).

Deste modo, o dispêndio adicional considerado para execução da obra foi de R\$ 11.094.814,85 (onze milhões e noventa e quatro mil e oitocentos e quatorze reais e oitenta e cinco centavos), conforme apresentado na Tabela 3.5 RESUMO ETE PIRACICAMIRIM, deste relatório.

Tais considerações ocasionaram as diferenças nos valores apresentados pela Russell Bedford de R\$ 338.995,90 (trezentos e trinta e oito mil e novecentos e noventa e cinco reais e noventa centavos) a menos que o apresentado pelo relatório Deloitte (Águas do Mirante).

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: A redução dos prazos de uma obra impacta diretamente com o custo de execução, sendo assim, se faz necessário aumentar o quadro efetivo da mesma e redimensionar o canteiro de obras (ampliar), com relação ao acréscimo de trabalhadores o quadro efetivo teria que ser aumentado em cerca de 4,0 vezes a mais que o previsto para atender o prazo de execução (prevista para ser executada em 24 meses, porém foi executada em apenas 6 meses).

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, houve alterações no dimensionamento das estruturas previstas no Projeto Básico (ETE subdimensionada), além disso, devido às exigências da CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo) no que se refere à necessidade de medidas adequadas para o descarte do efluente, bem como a eliminação dos odores, o que resultou na necessidade de alteração do tipo de tratamento (anaeróbio para aeróbio) e conseqüentemente acarretou o desequilíbrio financeiro. Ademais, observou-se haver divergências no que tange as informações fornecidas por

meio do Edital, tais como a vazão informada no edital de abertura era igual a 240,3 l/s, enquanto a constatada "in loco" foi de 310,0 l/s.

Deste modo, cabe ao SEMAE arcar com os custos dos Projetos Executivos, uma vez que estes são produto das inconsistências encontradas no Projeto Básico, bem como das necessidades de adequações imprevistas no mesmo, além de exigências da CETESB.

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

Resposta: Sim, entretanto o mesmo deveria estar previsto no Projeto Básico, porém, não foi previsto no Projeto Básico executar a impermeabilização das estruturas, sendo esta atividade de suma importância para garantir a durabilidade das estruturas, bem como a sua estanqueidade. Além disso, observou-se que este ocorreu também em estruturas não previstas.

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

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

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

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

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

Resposta: Os preços unitários utilizados na planilha "de-para" foram verificados e analisados pela Russell Bedford e apresentaram divergências com relação aos preços unitários (SINAPI/SABESP/COTAÇÃO)

apresentados na planilha “As Built” (Relatório Deloitte/Anexo 111), conforme justificativa e consideração apresentada na Tabela 3.5 ANÁLISE DE CUSTOS (RUSSELL BEDFORD).

Para fins de apuração do valor da obra realizada considerar os preços unitários verificados e analisados pela Russell Bedford, conforme apresentado na Tabela “**VALORES SUGERIDOS PARA FINS DE PAGAMENTO DO PLEITO (RUSSELL BEDFORD)**”.

Sendo estes custos unitários 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).

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 ETE (Alteração de dimensões)” deste relatório, além disso, no item “2.3. 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", 3.3 PROJETO PREVISTO VS EXECUTADO "De-Para", 3.4 RESUMO ETE PIRACICAMIRIM "PLEITO" e 3.5 ANÁLISE DE CUSTOS (RUSSELL BEDFORD).

De acordo com o relatório Deloitte (Águas do Mirante) as principais causas nas divergências quanto aos quantitativos foram ocasionados pela necessidade de ampliação da estação de tratamento de esgoto (ETE subdimensionada), bem como da incapacidade de atendimento com relação a demanda de esgoto e emissão de odores, neste sentido a CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo) exigiu uma solução quanto ao odor excessivo exalado pela ETE (tratamento anaeróbio), o que resultou na alteração do tratamento (anaeróbio para aeróbio) e conseqüentemente acarretou no desequilíbrio financeiro. Observou-se haver divergências quanto as informações fornecidas no Edital, a vazão informada no edital de abertura era igual a 240,3 l/s, enquanto a constatada in loco foi de 310,0 l/s.

Com base nos dados fornecidos pela ARES-PCJ e visita técnica realizada “in loco”, os quantitativos apresentados pela Águas do Mirante (Relatório Deloitte/Anexos) são condizentes com o efetivamente executado, com exceção no que diz respeito ao Gerenciamento de Obra e Serviços Técnicos, uma vez que não é plausível considerá-lo como imprevisto, sendo o mesmo imprescindível para execução da obra e independente do Projeto Básico, deste modo o item em questão foi desconsiderado.

Visto o exposto, com exceção do citado anteriormente, os peritos técnicos concordam com os demais 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 às 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

Foram encontradas divergências quanto aos preços unitários (erro de BDI, edital 20,06%, utilizado 20,00%) utilizados na planilha "de-para" e “As Built” apresentado pela Águas do Mirante (Relatório Deloitte/Anexo 111), conforme justificativa e consideração apresentada na Tabela 3.5 ANÁLISE DE CUSTOS (RUSSELL BEDFORD).

Além disso, os peritos técnicos desconsideraram o item Gerenciamento de Obra e Serviços Técnicos, sendo este considerado erro de estimativa, uma vez que não é plausível alegar sua imprevisibilidade, já que este não depende do Projeto Básico.

Para fins de apuração do valor da obra realizada os peritos técnicos sugerem a aceitação dos preços unitários verificados e analisados pela Russell Bedford, como os apresentados nas Tabelas “**VALORES SUGERIDOS PARA FINS DE PAGAMENTO DO PLEITO (RUSSELL BEDFORD)**” localizado na parte inferior das Tabelas 3.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA "As Built" e 3.4 RESUMO ETE PIRACICAMIRIM "PLEITO".

Sendo estes custos unitários corretos para fins de apuração do valor da obra realizada, uma vez que, 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).

Visto o exposto, os peritos técnicos sugere a aceitação dos custos unitários (preços unitários) apresentados pela Russell Bedford na Tabelas supracitadas, 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. As considerações realizadas e justificativas podem ser visualizadas na Tabela 3.5 ANÁLISE DE CUSTOS (RUSSELL BEDFORD).

8. CONCLUSÕES

Os peritos técnicos concluíram que a obra Estação de Tratamento de Esgoto ETE Piracicamirim foi executada e que integra o sistema público de esgotamento sanitário de Piracicaba, de acordo com a documentação fornecida pela ARES-PCJ e analisada pela Russell Bedford e visita técnica realizada no local da obra em questão.

No tocante aos quantitativos, os peritos técnicos concluíram que estes foram resultado das alterações de projetos necessárias para garantir a exequibilidade da obra, com exceção do item Gerenciamento de Obra e Serviços Técnicos, conforme abordado anteriormente o mesmo foi desconsiderado para fins de apuração.

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

Os peritos técnicos concluíram que os custos unitários apresentados pela contratada apresentaram divergências e portanto devem ser considerados os custos unitários apresentados pela Russell Bedford, uma vez que estes 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.

Deste modo, para fins de apuração, os peritos técnicos sugerem a aceitação do valor gasto para execução da obra como o valor apresentado na Tabela **“VALORES SUGERIDOS PARA FINS DE PAGAMENTO DO PLEITO (RUSSELL BEDFORD)”**, sendo este custo igual a R\$ 17.099.654,85 (dezesete milhões e noventa e nove mil e seiscentos e cinquenta e quatro reais e oitenta e cinco centavos).