



**SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE  
PIRACICABA  
-SEMAE-**

**PROJETO BÁSICO  
DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS  
BELA VISTA**

**VOLUME V  
ORÇAMENTO**

**PROESPLAN**  
**Engenharia**

**MAIO/2011**



## **APRESENTAÇÃO**

O presente trabalho constitui o Projeto Básico da Estação de Tratamento de Esgotos Bela Vista, no âmbito do contrato firmado entre a Proesplan Engenharia Ltda. e o Serviço Municipal de Água e Esgoto de Piracicaba (SEMAE).

Este trabalho é composto por 05 (cinco) volumes:

- Volume I: Memorial Descritivo;
- Volume II: Desenhos;
- Volume III: Desenhos;
- Volume IV: Especificações Técnicas;
- Volume V: Orçamento.



**ÍNDICE**

1 - ORÇAMENTO	1.1
---------------	-----

---



SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA PLANILHA DE ORÇAMENTO			Data Io: Jan/2011	
OBRA	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS BELA VISTA				
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
1	CANTEIRO DE OBRAS				389.689,62
2	SERVIÇOS TÉCNICOS				373.472,26
3	SERVIÇOS PRELIMINARES				71.728,00
4	MOVIMENTO DE TERRA				1.807.769,37
5	ESGOTAMENTO				22.636,80
6	TRATAMENTO PRELIMINAR				379.449,01
7	TANQUES DE AERAÇÃO				8.359.419,03
8	DECANTADORES SECUNDÁRIOS				3.158.446,36
9	TANQUE DE CONTATO				1.040.818,84
10	UNIDADE DE CLORAÇÃO				32.427,91
11	CASA DOS SOPRADORES				162.155,46
12	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE RECIRCULAÇÃO E DESCARTE DE EXCESSO DE LODO - EERD				47.018,18
13	UNIDADE DE ADENSAMENTO E DESIDRATAÇÃO MECANIZADA DE LODO				454.808,88
14	CASA DE OPERAÇÃO				239.445,08
15	VESTIÁRIOS E OFICINA				113.689,05
16	PORTARIA				23.540,74
17	SUBESTAÇÃO DE ENERGIA				84.825,46
18	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE SERVIÇO				11.497,06
19	SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL E DE SERVIÇO				279.032,37
20	ASSENTAMENTO DAS TUBULAÇÕES DE INTERLIGAÇÃO				639.023,44
21	URBANIZAÇÃO				1.198.409,99
22	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS, HIDROMECAÂNICOS E DIVERSOS				12.822.458,51
23	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS				5.617.449,21
24	MONTAGEM DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS				2.462.716,37
	<b>TOTAL</b>				<b>39.791.927,00</b>

SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA			Data Io: Jan/2011	
OBRA	PLANILHA DE ORÇAMENTO				
	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS BELA VISTA				
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
<b>1</b>	<b>Canteiro de Obras</b>				
1.1	Canteiro de Obras				
1.1.1	Canteiro de obras	inst	1,00	389.689,62	389.689,62
	<b>Subtotal 1</b>				<b>389.689,62</b>
<b>2</b>	<b>Serviços Técnicos</b>				
2.1	Locação e Cadastro				
2.1.1	Locação e acompanhamento topográfico de obras	dia	120,00	360,85	43.302,00
	Detalhamento de projetos executivos (hidráulico, estruturas e fundações, elétrico, automação, arquitetura e	proj	1,00	330.170,26	330.170,26
	<b>Subtotal 2</b>				<b>373.472,26</b>
<b>3</b>	<b>Serviços Preliminares</b>				
3.1	Trânsito e Segurança				
3.1.1	Sinalização de trânsito	m	600,00	1,68	1.008,00
3.1.2	Tapume contínuo em chapas de madeira ou de aço - com iluminação de segurança	m	150,00	4,80	720,00
3.2	Desmatamento e Limpeza				
3.2.1	Roçada e capina	m²	50.000,00	1,40	70.000,00
	<b>Subtotal 3</b>				<b>71.728,00</b>
<b>4</b>	<b>Movimento de Terra</b>				
4.1	Escavação em Geral				
4.1.1	Remoção de terra vegetal	m²	50.000,00	0,83	41.500,00
4.1.2	Escavação de áreas, mecanizada, qualquer terreno, exceto rocha	m³	125.000,00	4,22	527.500,00
4.1.3	Escavação em rocha dura com explosivos	m³	10,00	58,75	587,50
4.1.4	Escavação em rocha branda ou moledo a frio	m³	10,00	107,40	1.074,00
4.2	Escavação Mecânica, Qualquer Terreno, Exceto Rocha, de Poços e Cavas				
4.2.1	Até 2,00 m de profundidade	m³	20.000,00	4,62	92.400,00
4.2.2	Além de 2,00 m até 4,00 m de profundidade	m³	2.900,00	6,74	19.546,00
4.2.3	Além de 4,00 m até 6,00 m de profundidade	m³	750,00	15,27	11.452,50
4.2.4	Além de 6,00 m até 8,00 m de profundidade	m³	750,00	26,89	20.167,50
4.2.5	Além 8,00 m de profundidade	m³	750,00	40,34	30.255,00
4.3	Escavação de Valas, Qualquer Terreno Exceto Rocha				
4.3.1	Até 2,00 m de profundidade	m³	8.808,00	3,92	34.527,36
4.3.2	Além de 2,00 m até 4,00 m de profundidade	m³	4.404,00	5,66	24.926,64
4.3.3	Além de 4,00 m até 6,00 m de profundidade	m³	1.321,20	12,77	16.871,72
4.3.4	Além de 6,00 m até 8,00 m de profundidade	m³	132,12	22,47	2.968,74
4.4	Aterros e Recobrimentos Especiais de Valas, Cavas e Poços				
4.4.1	Aterro compactado sem controle de CG	m³	16.898,48	7,28	123.020,93
4.4.2	Aterro compactado com CG maior ou igual a 97% PN	m³	4.224,62	11,48	48.498,64
4.5	Maciços Compactados e Compactação de Áreas				
4.5.1	Compactação mecanizada de áreas e maciços com CG maior ou igual a 97% PN	m³	25.000,00	3,97	99.250,00
4.5.2	Compactação mecanizada de áreas e maciços sem controle de grau de compactação	m³	100.000,00	1,92	192.000,00
4.6	Carga, Transporte e Descarga				
4.6.1	Carga e descarga de solo	m³	174.815,32	2,71	473.749,52
4.6.2	Transporte de material escavado - solo	m³.km	41.215,37	1,15	47.397,68
4.6.3	Carga e descarga de rocha	m³	20,00	3,26	65,20
4.6.4	Transporte de material escavado - rocha	m³.km	6,00	1,74	10,44
	<b>Subtotal 4</b>				<b>1.807.769,37</b>



SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA PLANILHA DE ORÇAMENTO			Data Io: Jan/2011	
OBRA	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS BELA VISTA				
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
<b>5</b>	<b>Esgotamento</b>				
5.1	Águas Superficiais				
5.1.1	Esgotamento com bombas de superfície ou submersas	hpxh	17.280,00	1,31	22.636,80
	<b>Subtotal 5</b>				<b>22.636,80</b>
<b>6</b>	<b>Tratamento Preliminar</b>				
6.1	Escoramentos				
6.1.1	Cimbramento tubular	m³.m	1.080,00	10,17	10.983,60
6.2	Esgotamento				
6.2.1	Esgotamento de água superficial com bombas de superfície ou submersas	hp.h	1.440,00	1,31	1.886,40
6.3	Fundações e Estruturas				
6.3.1	Forma plana de madeira - estrutura aparente	m²	1.286,10	63,82	82.078,90
6.3.2	Armação em aço CA-50	kg	15.895,00	8,10	128.749,50
6.3.3	Concreto não estrutural - mínimo de 150 kg de cimento/m³	m³	1,60	334,10	534,56
6.3.4	Concreto estrutural para estruturas em contato com esgoto, gases agressivos, solo - fck 30 MPa, conforme especificação do projeto estrutural	m³	156,35	427,24	66.798,97
6.3.5	Estaca pre moldada de concreto capacidade 20 T	m	594,00	102,72	61.015,68
6.3.6	Estaca pre moldada de concreto capacidade 30 T	m	234,00	117,10	27.401,40
	<b>Subtotal 6</b>				<b>379.449,01</b>
<b>7</b>	<b>Tanques de Aeração</b>				
7.1	Escoramentos				
7.1.1	Cimbramento tubular	m³.m	4.056,00	10,17	41.249,52
7.2	Esgotamento				
7.2.1	Esgotamento de água superficial com bombas de superfície ou submersas	hp.h	2.880,00	1,31	3.772,80
7.3	Fundações e Estruturas				
7.3.1	Forma plana de madeira - estrutura aparente	m²	10.632,96	63,82	678.595,51
7.3.2	Armação em aço CA-50	kg	403.087,00	8,10	3.265.004,70
7.3.3	Concreto não estrutural - mínimo de 150 kg de cimento/m³	m³	316,78	334,10	105.836,20
7.3.4	Concreto estrutural para estruturas em contato com esgoto, gases agressivos, solo - fck 30 MPa, conforme especificação do projeto estrutural	m³	3.838,92	427,24	1.640.140,18
7.3.5	Estaca pre moldada de concreto capacidade 40 T	m	18.252,00	143,81	2.624.820,12
	<b>Subtotal 8</b>				<b>8.359.419,03</b>
<b>8</b>	<b>Decantadores Secundários</b>				
8.1	Esgotamento				
8.1.1	Esgotamento de água superficial com bombas de superfície ou submersas	hp.h	1.440,00	1,31	1.886,40
8.2	Fundações e Estruturas				
8.2.1	Forma plana de madeira - estrutura aparente	m²	533,53	63,82	34.049,88
8.2.2	Forma curva de madeira - estrutura aparente	m²	3.700,23	87,38	323.326,10
8.2.3	Armação em aço CA-50	kg	111.306,00	8,10	901.578,60
8.2.4	Concreto não estrutural - mínimo de 150 kg de cimento/m³	m³	156,95	334,10	52.437,00
8.2.5	Concreto estrutural para estruturas em contato com esgoto, gases agressivos, solo - fck 30 MPa, conforme especificação do projeto estrutural	m³	1.404,17	427,24	599.917,59
8.2.6	Estaca pre moldada de concreto capacidade 40 T	m	8.659,00	143,81	1.245.250,79
	<b>Subtotal 9</b>				<b>3.158.446,36</b>

SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA			Data Io: Jan/2011	
OBRA	PLANILHA DE ORÇAMENTO			ESTACÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS BELA VISTA	
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
<b>9</b>	<b>Tanque de Contato</b>				
9.1	Esgotamento				
9.1.1	Esgotamento de água superficial com bombas de superfície ou submersas	hp.h	2.160,00	1,31	2.829,60
9.2	Fundações e Estruturas				
9.2.1	Forma plana de madeira - estrutura aparente	m²	2.237,55	63,82	142.800,44
9.2.2	Armação em aço CA-50	kg	33.916,00	8,10	274.719,60
9.2.3	Concreto não estrutural - mínimo de 150 kg de cimento/m³	m³	28,80	334,10	9.622,08
9.2.4	Concreto estrutural para estruturas em contato com esgoto, gases agressivos, solo - fck 30 MPa, conforme especificação do projeto estrutural	m³	339,16	427,24	144.902,72
9.2.5	Estaca pre moldada de concreto capacidade 40 T	m	3.240,00	143,81	465.944,40
	<b>Subtotal 10</b>				<b>1.040.818,84</b>
<b>10</b>	<b>Unidade de Cloração</b>				
10.1	Fundações e Estruturas				
10.1.1	Forma plana de madeira - estrutura aparente	m²	71,08	63,82	4.536,33
10.1.2	Armação em aço CA-50	kg	1.591,00	8,10	12.887,10
10.1.3	Concreto não estrutural - mínimo de 150 kg de cimento/m³	m³	2,50	334,10	835,25
10.1.4	Concreto estrutural para estruturas em contato com esgoto, gases agressivos, solo - fck 30 MPa, conforme especificação do projeto estrutural	m³	15,91	427,24	6.797,39
10.1.5	Cobertura com telhas de fibrocimento, completa, incluindo estrutura, telhas etc	m²	84,00	87,76	7.371,84
	<b>Subtotal 11</b>				<b>32.427,91</b>
<b>11</b>	<b>Casa dos Sopradores</b>				
11.1	Edificação				
11.1.1	Edificação em alvenaria de blocos estruturais de concreto, completa, incluindo cobertura, caixilhos, instalações hidráulicas e elétricas, combate a incêndio (extintores), etc	m²	150,00	754,19	113.128,50
11.1.2	Laje tipo treliça	m²	216,00	84,31	18.210,96
11.1.3	Estaca pre moldada de concreto capacidade 20 T	m	300,00	102,72	30.816,00
	<b>Subtotal 12</b>				<b>162.155,46</b>
<b>12</b>	<b>Estação Elevatória de Recirculação e Descarte de Excesso de Lodo - EERD</b>				
12.1	Esgotamento				
12.1.1	Esgotamento de água superficial com bombas de superfície ou submersas	hp.h	1.440,00	1,31	1.886,40
12.2	Fundações e Estruturas				
12.2.1	Forma plana de madeira - estrutura aparente	m²	188,70	63,82	12.042,83
12.2.2	Armação em aço CA-50	kg	1.633,00	8,10	13.227,30
12.2.3	Concreto não estrutural - mínimo de 150 kg de cimento/m³	m³	2,90	334,10	968,89
12.2.4	Concreto estrutural para estruturas em contato com esgoto, gases agressivos, solo - fck 30 MPa, conforme especificação do projeto estrutural	m³	20,50	427,24	8.758,42
12.2.5	Cobertura com telhas de fibrocimento, completa, incluindo estrutura, telhas etc	m²	45,25	87,76	3.971,14
12.2.6	Estaca pre moldada de concreto capacidade 20 T	m	60,00	102,72	6.163,20
	<b>Subtotal 13</b>				<b>47.018,18</b>

SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA PLANILHA DE ORÇAMENTO			Data Io: Jan/2011	
OBRA	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS BELA VISTA				
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
<b>13</b>	<b>Unidade de Adensamento e Desidratação Mecanizada de Lodo</b>				
13.1	Edificação				
13.1.1	Edificação com estrutura pré-fabricada em concreto armado, com alvenaria de fechamento e lajes, completa incluindo fundação, instalações elétricas e hidráulicas, caixilhos, pintura, escadas, guarda-corpos, cobertura, combate a incêndio (extintores), etc, exceto instalações do processo de desidratação	m²	375,00	404,03	151.511,25
13.1.2	Forma plana de madeira - estrutura aparente	m²	863,50	63,82	55.108,57
13.1.3	Armação em aço CA-50	kg	16.190,00	8,10	131.139,00
13.1.4	Concreto não estrutural - mínimo de 150 kg de cimento/m³	m³	22,50	334,10	7.517,25
13.1.5	Concreto estrutural para estruturas em contato com esgoto, gases agressivos, solo - fck 30 MPa, conforme especificação do projeto estrutural	m³	178,80	427,24	76.390,51
13.1.6	Estaca pre moldada de concreto capacidade 20 T	m	270,00	102,72	27.734,40
13.1.7	Cimbramento tubular	m	531,75	10,17	5.407,90
	<b>Subtotal 14</b>				<b>454.808,88</b>
<b>14</b>	<b>Casa de Operação</b>				
14.1	Edificação				
14.1.1	Edificação em alvenaria de blocos estruturais de concreto, completa, incluindo cobertura, caixilhos, instalações hidráulicas e elétricas, combate a incêndio (extintores), etc	m²	243,80	754,19	183.871,52
14.1.2	Laje tipo treliça	m²	330,20	84,31	27.839,16
14.1.3	Estaca pre moldada de concreto capacidade 20 T	m	270,00	102,72	27.734,40
	<b>Subtotal 15</b>				<b>239.445,08</b>
<b>15</b>	<b>Vestiários e Oficina</b>				
15.1	Edificação				
15.1.1	Edificação em alvenaria de blocos estruturais de concreto, completa, incluindo cobertura, caixilhos, instalações hidráulicas e elétricas, combate a incêndio (extintores), etc	m²	113,16	754,19	85.344,14
15.1.2	Laje tipo treliça	m²	171,72	84,31	14.477,71
15.1.3	Estaca pre moldada de concreto capacidade 20 T	m	135,00	102,72	13.867,20
	<b>Subtotal 16</b>				<b>113.689,05</b>
<b>16</b>	<b>Portaria</b>				
16.1	Edificação				
16.1.1	Edificação em alvenaria de blocos estruturais de concreto, completa, incluindo cobertura, caixilhos, instalações hidráulicas e elétricas, combate a incêndio (extintores), etc	m²	24,96	754,19	18.824,58
16.1.2	Laje tipo treliça	m²	54,72	84,31	4.613,44
16.1.3	Estaca pre moldada de concreto capacidade 20 T	m	1,00	102,72	102,72
	<b>Subtotal 17</b>				<b>23.540,74</b>
<b>17</b>	<b>Subestação de Energia</b>				
17.1	Edificação				
17.1.1	Edificação em alvenaria de blocos estruturais de concreto, completa, incluindo cobertura, caixilhos, instalações hidráulicas e elétricas, combate a incêndio (extintores), etc	m²	80,00	754,19	60.335,20
17.1.2	Laje tipo treliça	m²	126,00	84,31	10.623,06
17.1.3	Estaca pre moldada de concreto capacidade 20 T	m	135,00	102,72	13.867,20
	<b>Subtotal 18</b>				<b>84.825,46</b>

SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA PLANILHA DE ORÇAMENTO			Data Io: Jan/2011	
OBRA	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS BELA VISTA				
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
<b>18</b>	<b>Estação de Tratamento de Água de Serviço</b>				
18.1	Fundações e Estruturas				
18.1.1	Forma plana de madeira - estrutura aparente	m²	33,00	63,82	2.106,06
18.1.2	Armação em aço CA-50	kg	710,00	8,10	5.751,00
18.1.3	Concreto não estrutural - mínimo de 150 kg de cimento/m³	m³	0,80	334,10	267,28
18.1.4	Concreto estrutural para estruturas em contato com esgoto, gases agressivos, solo - fck 30 MPa, conforme especificação do projeto estrutural	m³	6,90	427,24	2.947,96
18.1.5	Cobertura com telhas de fibrocimento, completa, incluindo estrutura, telhas etc	m²	4,84	87,76	424,76
	<b>Subtotal 19</b>				<b>11.497,06</b>
<b>19</b>	<b>Sistema de Água Potável e de Serviço</b>				
19.1	Reservatório				
19.2	Fundações e Estruturas				
19.2.1	Forma plana de madeira - estrutura aparente	m²	1.002,30	63,82	63.966,79
19.2.2	Armação em aço CA-50	kg	14.514,00	8,10	117.563,40
19.2.3	Armação em aço CA-25	kg	372,00	8,10	3.013,20
19.2.4	Concreto não estrutural - mínimo de 150 kg de cimento/m³	m³	2,40	334,10	801,84
19.2.5	Concreto estrutural para estruturas em contato com esgoto, gases agressivos, solo - fck 30 MPa, conforme especificação do projeto estrutural	m³	138,50	427,24	59.172,74
19.2.6	Estaca pre moldada de concreto capacidade 40 T	m	240,00	143,81	34.514,40
	<b>Subtotal 20</b>				<b>279.032,37</b>
<b>20</b>	<b>Assentamento das Tubulações de Interligação</b>				
20.1	Tratamento Preliminar - Tanque de Aeração				
20.1.1	Tubulação diâmetro 600 mm, F°F°	m	140,75	34,11	4.800,98
20.2	Tanque de Aeração - Decantador Secundário				
20.2.1	Tubulação diâmetro 600 mm, F°F°	m	50,00	34,11	1.705,50
20.3	Decantador Secundário - Tanque de Contato				
20.3.1	Tubulação diâmetro 600 mm, F°F°	m	17,40	34,11	593,51
20.3.2	Tubulação diâmetro 1000 mm, concreto A-2	m	133,95	31,35	4.199,33
20.4	Tanque de Contato - Lançamento de Efluente Tratado				
20.4.1	Tubulação diâmetro 1000 mm, concreto A-2	m	218,05	31,35	6.835,87
20.4.2	Tubulação diâmetro 1000 mm, F°F°	m	5,00	38,79	193,95
20.5	Decantador Secundário - EERD				
20.5.1	Tubulação diâmetro 150 mm, F°F°	m	18,90	13,59	256,85
20.5.2	Tubulação diâmetro 400 mm, F°F°	m	9,00	24,16	217,44
20.6	EERD - Tanque de Aeração				
20.6.1	Tubulação diâmetro 400 mm, F°F°	m	323,10	24,16	7.806,10
20.7	EERD - Unidade de Adensamento e Desidratação Mecanizada de Lodo				
20.7.1	Tubulação diâmetro 150 mm, F°F°	m	264,29	13,59	3.591,70
20.8	Unidade de Cloração - Tanque de Contato				
20.8.1	Tubulação diâmetro 19 mm, PVC soldável	m	151,80	7,14	1.083,85

SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA PLANILHA DE ORÇAMENTO			Data Io: Jan/2011	
OBRA	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS BELA VISTA				
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
20.9	Tanque de Contato - Unidade de Cloração				
20.9.1	Tubulação diâmetro 100 mm, PVC DEF°F°	m	14,40	7,77	111,89
20.10	Tanque de Contato - ETA de Serviço (linha de recalque da captação)				
20.10.1	Tubulação diâmetro 100 mm, PVC DEF°F°	m	50,80	7,77	394,72
20.11	Linhas de Filtrado, Respingos, Descargas de Fundo, Esgotos Sanitários				
20.11.1	Tubulação diâmetro 150 mm, PVC JEI	m	448,35	8,57	3.842,36
20.11.2	Tubulação diâmetro 250 mm, PVC JEI	m	464,90	11,61	5.397,49
20.12	Casa dos Sopradores - Tanque de Aeração				
20.12.1	Tubulação diâmetro 500 mm, aço carbono	m	64,40	121,70	7.837,48
20.13	ETA de Serviço - Reservatório (linha de recalque da ETA)				
20.13.1	Tubulação diâmetro 100 mm, PVC DEF°F°	m	120,00	7,77	932,40
20.14	Sistema de Drenagem				
20.14.1	Tubulação diâmetro 600 mm, Concreto CA-2	m	550,00	13,56	7.458,00
20.14.2	Meia-cana diâmetro 600 mm, Concreto CA-2	m	345,00	57,56	19.858,20
20.15	Linha de Água de Serviço				
20.15.1	Tubulação diâmetro 100 mm, PVC DEF°F°	m	638,00	7,77	4.957,26
20.16	Linha de Água Potável				
20.16.1	Tubulação diâmetro 100 mm, PVC DEF°F°	m	807,00	7,77	6.270,39
20.17	Estruturas Acessórias				
20.17.1	Poços de Visita em Alvenaria ou Aduelas de Concreto - Diâmetro 1,50 m				
20.17.1.1	Profundidade até 2,00 m	un	14,00	2.628,11	36.793,54
20.17.1.2	Profundidade até 3,00 m	un	10,00	3.133,75	31.337,50
20.17.1.3	Profundidade até 5,00 m	un	2,00	4.698,68	9.397,36
20.17.2	Caixa de Passagem em Concreto 0,60 x 0,60 m				
20.17.2.1	Profundidade até 2,00 m	un	16,00	1.088,12	17.409,92
20.17.3	Estruturas de Lançamento				
20.17.3.1	Estrutura de lançamento em curso de água, diâmetro 1000 mm	un	1,00	6.841,54	6.841,54
20.17.4	Estruturas de Drenagem				
20.17.4.1	Boca-de-lobo	un	21,00	654,45	13.743,45
20.18	Fundações e Estruturas				
20.18.1	Forma plana de madeira - estrutura	m²	1.761,60	63,82	112.425,31
20.18.2	Armação em aço CA-50	kg	5.610,00	8,10	45.441,00
20.18.3	Concreto não estrutural - mínimo de 150 kg de cimento/m³	m³	22,00	334,10	7.350,20
20.18.4	Concreto estrutural para estruturas em contato com esgoto, gases agressivos, solo - fck 30 MPa, conforme especificação do projeto estrutural	m³	66,00	427,24	28.197,84
20.18.5	Lastro para assentamento de tubos e peças				
20.18.5.1	Tubos e peças, diâmetro 100 mm	m	1.630,20	16,68	27.191,74

SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA			Data Io: Jan/2011	
OBRA	PLANILHA DE ORÇAMENTO			ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS BELA VISTA	
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
20.18.5.2	Tubos e peças, diâmetro 150 mm	m	731,54	17,52	12.816,58
20.18.5.3	Tubos e peças, diâmetro 250 mm	m	464,90	19,18	8.916,78
20.18.5.4	Tubos e peças, diâmetro 400 mm	m	332,10	21,67	7.196,61
20.18.5.5	Tubos e peças, diâmetro 500 mm	m	64,40	26,46	1.704,02
20.18.5.6	Tubos e peças, diâmetro 600 mm	m	758,15	31,78	24.094,01
20.18.5.7	Tubos e peças, diâmetro 1000 mm	m	357,00	50,75	18.117,75
20.19	Escoramentos				
20.19.1	Estruturas de Escoramento - madeira				
20.19.1.1	Pontaleteamento	m²	2.620,00	5,13	13.440,60
20.19.1.2	Escoramento contínuo	m²	2.620,00	21,35	55.937,00
20.19.1.3	Escoramento especial	m²	982,00	42,07	41.312,74
20.19.2	Estruturas de escoramento metálico-madeira				
20.19.2.1	Escoramentos com 3 quadros - longarinas e estroncas metálicas	m²	327,00	94,84	31.012,68
	<b>Subtotal 21</b>				<b>639.023,44</b>
<b>21</b>	<b>Urbanização</b>				
21.1	Portões, Cercas, Muros e Alambrados				
21.1.1	Portão de tela	m²	42,00	282,59	11.868,78
21.1.2	Alambrado	m	1.350,00	82,70	111.645,00
21.1.3	Muro conforme padrão definido pelo SEMAE	m²	150,00	129,29	19.393,50
21.2	Paisagismo				
21.2.1	Plantio de grama em placas	m²	33.300,00	5,37	178.821,00
21.2.2	Plantio de árvores (espécies regionais)	un	5.721,00	25,86	147.945,06
21.3	Sistema Viário da ETE				
21.3.1	Execução de via asfaltada	m²	9.865,00	64,64	637.673,60
21.3.2	Fornecimento de guias	m	2.665,00	15,04	40.081,60
21.3.3	Assentamento de guias	m	2.665,00	5,39	14.364,35
21.3.4	Construção de Sarjetas	m	2.665,00	13,74	36.617,10
	<b>Subtotal 22</b>				<b>1.198.409,99</b>
<b>22</b>	<b>Fornecimento de Materiais e Equipamentos Hidráulicos, Hidromecânicos e Diversos</b>				
22.1	<u>Tratamento Preliminar</u>				
22.1.1	<b>Tubulação de Ferro Fundido</b>				
22.1.1.1	Curva 90° com bolsas, diâmetro 800mm	pç	1,00	7.971,43	7.971,43
22.1.1.2	Tubo com flanges, diâmetro 800mm, L = 5,80m	pç	1,00	22.054,74	22.054,74
22.1.1.3	Tubo com ponta e flange, diâmetro 800mm, L = 3,40m	pç	1,00	16.010,92	16.010,92
22.1.1.4	Curva 90° com flanges, diâmetro 800mm	pç	1,00	9.307,38	9.307,38
22.1.1.5	Tubo com ponta e flange, com aba de vedação, diâmetro 800mm, L = 0,45m (extremidade L=0,70m cortada)	pç	1,00	5.557,87	5.557,87
22.1.1.6	Tubo com ponta e flange, com aba de vedação, diâmetro 150mm, L = 0,45m (extremidade L=0,70m cortada)	pç	2,00	515,42	1.030,84
22.1.1.7	Curva 90° com flanges, diâmetro 150mm	pç	2,00	372,14	744,28
22.1.1.8	Tubo com flanges, diâmetro 150mm L = 5,80m	pç	2,00	2.308,98	4.617,96
22.1.1.9	Tubo com ponta e flange, diâmetro 150mm L = 2,50m	pç	2,00	1.037,57	2.075,14
22.1.1.10	Curva 90° com bolsas, diâmetro 150mm	pç	2,00	362,41	724,82
22.1.1.11	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 150mm	m	16,20	453,25	7.342,65
22.1.1.12	Tê 90° com bolsas, diâmetro 150mm	pç	1,00	450,59	450,59
22.1.1.13	Haste de prolongamento, diâmetro 1 1/8" L = 0,63m	pç	2,00	2.244,99	4.489,98
22.1.1.14	Pedestal de manobra, haste com quadrado e boca de chave, diâmetro 1 1/8"	pç	2,00	8.617,74	17.235,48
22.1.1.15	Acessórios para montagem de flange, diâmetro 800mm	pç	3,00	313,19	939,57
22.1.1.16	Acessórios para montagem de flange, diâmetro 150mm	pç	8,00	58,49	467,92

SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA			Data Io: Jan/2011	
OBRA	PLANILHA DE ORÇAMENTO			ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS BELA VISTA	
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
22.1.1.17	Registro de gaveta com flanges e volante, com cunha de borracha, diâmetro 150mm	pç	2,00	1.659,59	3.319,18
22.1.2	<b>Equipamentos</b>				
22.1.2.1	Conjunto raspador de areia, circular, completo, incluindo rosca transportadora, vertedores, cortinas, etc.	cj	2,00	210.094,50	420.189,00
22.1.3	<b>Materiais Diversos</b>				
22.1.3.1	Stop-log com guias embutidas, para canal L = 800 mm x H = 1110 mm	pç	2,00	1.120,50	2.241,00
22.1.3.2	Medidor ultra-sônico	cj	1,00	9.288,70	9.288,70
22.1.3.3	Medidor Parshall W = 3 pés (W = 91,5 cm)	pç	1,00	13.446,05	13.446,05
22.1.3.4	Guarda-corpo	m	210,00	158,29	33.240,90
22.1.3.5	Coluna com Registro com engate rápido, diâmetro 50mm	cj	2,00	137,26	274,52
22.1.3.6	Caçamba estacionária, capacidade 4,5 m3	pç	3,00	4.417,37	13.252,11
22.1.3.7	Guias de embutir para "stop-log", perfil "U" 50 mm x 50 mm x 6,3 mm em PRFV	m	15,00	35,45	531,75
22.2	<u>Caixa Distribuidora de Vazão para os Tanques de Aeração</u>				
22.2.1	<b>Tubulações de Ferro Fundido</b>				
22.2.1.1	Tubo com ponta e flange, diâmetro 600mm, L = 5,80m	pç	3,00	8.879,26	26.637,78
22.2.1.2	Tubo com ponta, flange e aba de vedação, diâmetro 600mm, L = 0,45m (Extremidade 0,70m cortada)	pç	3,00	5.111,88	15.335,64
22.2.1.3	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 600mm, L = 1,20m	pç	3,00	1.244,14	3.732,42
22.2.1.4	Curva 90° com bolsas, diâmetro 600mm	pç	3,00	6.442,85	19.328,55
22.2.1.5	Curva 90° com flanges, diâmetro 600mm	pç	3,00	7.364,11	22.092,33
22.2.1.6	Acessórios para montagem de flanges diâmetro 600 mm	cj	6,00	313,19	1.879,14
22.2.2	<b>Diversos</b>				
22.2.2.1	Guarda-corpo	m	14,00	158,29	2.216,06
22.2.2.2	Grade de piso em fibra de vidro reforçada h = 38 mm	m²	14,00	539,24	7.549,36
22.2.2.3	Cantoneira em Y, 38 mm x 38 mm x 5 mm	m	26,50	25,21	668,07
22.2.2.4	Guias de embutir para "stop-log", perfil "U" 50 mm x 50 mm x 6,3 mm em PRFV	m	18,00	35,45	638,10
22.3	<u>Tanques de Aeração</u>				
22.3.1	<b>Tubulação de Ferro Fundido</b>				
22.3.1.1	Tubo, com ponta e flange e aba de vedação, diâmetro 600 mm, L = 0,45 m (extremidade de 0,70 m cortada)	pç	6,00	5.111,88	30.671,28
22.3.1.2	Tubo, com ponta e flange, com aba de vedação, diâmetro 400 mm, L = 0,45 m (extremidade de 0,70 m cortada)	pç	3,00	1.824,54	5.473,62
22.3.1.3	Tubo, com ponta e flange, com aba de vedação, diâmetro 200 mm, L = 0,45 m (extremidade de 0,70 m cortada)	pç	3,00	1.000,87	3.002,61
22.3.1.4	Tubo, com ponta e flange, diâmetro 600 mm, L = 5,60 m	pç	3,00	8.683,43	26.050,29
22.3.1.5	Tubo, com ponta e flange, diâmetro 600 mm, L = 1,70 m	pç	3,00	3.577,41	10.732,23
22.3.1.6	Tubo, com ponta e flange, diâmetro 600 mm, L = 1,10 m	pç	3,00	2.594,00	7.782,00
22.3.1.7	Tubo, com ponta e flange, diâmetro 400 mm, L = 4,50 m	pç	3,00	4.227,84	12.683,52
22.3.1.8	Tubo, com ponta e flange, diâmetro 200 mm, L = 1,55 m	pç	2,00	928,63	1.857,26
22.3.1.9	Tubo, com ponta e flange, diâmetro 200 mm, L = 0,62 m	pç	3,00	742,70	2.228,10
22.3.1.10	Tubo, com flanges, diâmetro 600 mm, L = 1,90 m	pç	3,00	3.904,48	11.713,44
22.3.1.11	Tubo, com flanges, diâmetro 400 mm, L = 1,50 m	pç	3,00	1.937,73	5.813,19
22.3.1.12	Tubo, com flanges, diâmetro 200 mm, L = 0,25 m	pç	3,00	543,12	1.629,36
22.3.1.13	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 600 mm, L = 5,80 m	pç	9,00	6.013,38	54.120,42
22.3.1.14	Tubo com pontas, diâmetro 600 mm, L = 3,90 m	pç	2,00	4.043,48	8.086,96
22.3.1.15	Tubo com pontas, diâmetro 600 mm, L = 3,68 m	pç	1,00	3.815,38	3.815,38
22.3.1.16	Tubo com pontas, diâmetro 600 mm, L = 3,36 m	pç	2,00	3.483,61	6.967,22
22.3.1.17	Curva 90°, com flanges, diâmetro 600 mm	pç	6,00	7.364,11	44.184,66
22.3.1.18	Curva 90°, com flanges, diâmetro 400 mm	pç	3,00	4.184,00	12.552,00
22.3.1.19	Curva 90°, com bolsas, diâmetro 600 mm	pç	6,00	6.442,85	38.657,10
22.3.1.20	Curva 90°, com bolsas, diâmetro 400 mm	pç	3,00	4.058,15	12.174,45
22.3.1.21	Curva 45°, com flanges, diâmetro 600 mm	pç	3,00	6.028,37	18.085,11

SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA			Data Io: Jan/2011	
OBRA	PLANILHA DE ORÇAMENTO			ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS BELA VISTA	
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
22.3.1.22	Tê 90°, com flanges, diâmetro 600 mm x 600 mm	pç	6,00	8.237,55	49.425,30
22.3.1.23	Tê 90° com bolsas, diâmetro 600 mm x 200 mm	pç	3,00	4.350,31	13.050,93
22.3.1.24	Redução Excêntrica com bolsas de 600 mm x 200 mm	pç	1,00	4.558,65	4.558,65
22.3.1.25	Registro chato de gaveta com flanges, acionamento direto, diâmetro 600 mm	pç	6,00	45.985,04	275.910,24
22.3.1.26	Registro chato de gaveta com flanges e volante, acionamento direto, com cunha de borracha, diâmetro 200 mm	pç	4,00	1.710,91	6.843,64
22.3.1.27	Junta de desmontagem travada axialmente, diâmetro 200mm	pç	3,00	958,89	2.876,67
22.3.1.28	Acessórios para montagem de flange diâmetro 600 mm	cj	30,00	313,19	9.395,70
22.3.1.29	Acessórios para montagem de flange diâmetro 400 mm	cj	9,00	180,48	1.624,32
22.3.1.30	Acessórios para montagem de flange diâmetro 200 mm	cj	14,00	113,45	1.588,30
22.3.2	<b>Tubulação de Aço Carbono</b>				
22.3.2.1	Tubo com pontas, diâmetro 500 mm, L = 6,00 m	pç	3,00	2.905,29	8.715,87
22.3.2.2	Tubo com pontas, diâmetro 500 mm, L = 5,80 m	pç	27,00	2.799,52	75.587,04
22.3.2.3	Tubo com pontas, diâmetro 500 mm, L = 4,00 m	pç	3,00	1.930,70	5.792,10
22.3.2.4	Tubo com pontas, diâmetro 500 mm, L = 2,30 m	pç	3,00	1.110,15	3.330,45
22.3.2.5	Tubo com pontas, diâmetro 500 mm, L = 1,00 m	pç	6,00	482,68	2.896,08
22.3.2.6	Tubo com pontas, diâmetro 500 mm, L = 0,40 m	pç	9,00	193,07	1.737,63
22.3.2.7	Curva 90° com pontas, diâmetro 500 mm	pç	6,00	1.759,84	10.559,04
22.3.2.8	Curva 90° com pontas, diâmetro 300 mm	pç	9,00	889,14	8.002,26
22.3.2.9	Tê 90° com pontas, diâmetro 500 mm x 300 mm	pç	6,00	2.852,10	17.112,60
22.3.2.10	Tê 90° com ponta e flange, diâmetro 500 mm x 300 mm	pç	3,00	3.363,67	10.091,01
22.3.2.11	Flange cego, diâmetro 500 mm	pç	3,00	592,57	1.777,71
22.3.3	<b>Tubulação de PVC Rígido</b>				
22.3.3.1	Tubo com pontas, diâmetro 300 mm, L = 6,00 m	pç	36,00	777,15	27.977,40
22.3.3.2	Tubo com pontas, diâmetro 300 mm, L = 4,42 m	pç	9,00	572,50	5.152,50
22.3.3.3	Tubo com pontas, diâmetro 300 mm, L = 1,00 m	pç	9,00	129,52	1.165,68
22.3.3.4	Tubo com pontas, diâmetro 150 mm	m	4.212,00	34,75	146.367,00
22.3.3.5	Junta de desmontagem para tubulação ponta x ponta, diâmetro 300 mm, em aço inox	pç	36,00	2.693,52	96.966,72
22.3.3.6	Curva 90° com pontas, diâmetro 300 mm	pç	9,00	661,45	5.953,05
22.3.4	<b>Equipamentos</b>				
22.3.4.1	Difusor de fundo, bolha fina	cj	5.184,00	76,96	398.960,64
22.3.5	<b>Materiais Diversos</b>				
22.3.5.1	Grade de piso em fibra de vidro reforçada h = 38 mm	m²	18,00	539,24	9.706,32
22.3.5.2	Guarda-corpo	m	1.563,00	158,29	247.407,27
22.3.5.3	Coluna com registro de engate rápido Ø 50 mm	pç	6,00	137,26	823,56
22.3.5.4	Cantoneira em Y, 38 mm x 38 mm x 5 mm	m	42,00	25,21	1.058,82
22.3.5.5	Guias de embutir para "stop-log", perfil "U" 50 mm x 50 mm x 6,3 mm em PRFV	m	24,00	35,45	850,80
22.3.5.6	Suporte de fundo para tubulações e ramais de ar, em aço inox, com sistema de fixação no fundo	pç	234,00	907,61	212.380,74
22.3.5.7	Braçadeiras de aço inox, incluindo porcas e parafusos	pç	2.106,00	53,87	113.450,22
22.4	<u><b>Decantador Secundário</b></u>				
22.4.1	<b>Tubulação de Ferro Fundido</b>				
22.4.1.1	Tubo com pontas, com aba de vedação, L = 0,475m, diâmetro 600mm (Extremidade, L = 0,70 cortada)	pç	6,00	5.111,88	30.671,28
22.4.1.2	Tubo com pontas, com aba de vedação, diâmetro 400mm, L = 0,70m	pç	3,00	1.992,40	5.977,20
22.4.1.3	Tubo com pontas, com aba de vedação, diâmetro 150 mm, L = 0,70m	pç	3,00	515,42	1.546,26
22.4.1.4	Tubo com ponta e flange, diâmetro 100mm, L = 2,00m	pç	3,00	698,28	2.094,84
22.4.1.5	Tubo com ponta e flange, diâmetro 100mm, L = 1,40m	pç	3,00	585,94	1.757,82
22.4.1.6	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 600mm, L = 6,00m	pç	9,00	6.220,74	55.986,66
22.4.1.7	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 400mm, L = 6,00m	pç	6,00	3.525,59	21.153,54



SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA			Data Io: Jan/2011	
OBRA	PLANILHA DE ORÇAMENTO				
	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS BELA VISTA				
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
22.4.1.8	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 400mm, L = 3,20m	pç	3,00	1.880,31	5.640,93
22.4.1.9	Tubo com pontas, diâmetro 400mm, L=0,61m	pç	3,00	364,32	1.092,96
22.4.1.10	Tubo com pontas, diâmetro 150mm, L=0,59m	pç	3,00	147,48	442,44
22.4.1.11	Curva 90° com bolsas, diâmetro 600mm	pç	9,00	6.442,85	57.985,65
22.4.1.12	Curva 90° com bolsas, diâmetro 100mm	pç	3,00	232,24	696,72
22.4.1.13	Curva 45° com bolsas, diâmetro 400mm	pç	3,00	4.058,15	12.174,45
22.4.1.14	Curva 45° com bolsas, diâmetro 150mm	pç	3,00	362,41	1.087,23
22.4.1.15	Curva 22°30' com bolsas, diâmetro 400mm	pç	3,00	1.373,63	4.120,89
22.4.1.16	Curva 22°30' com bolsas, diâmetro 150mm	pç	3,00	349,57	1.048,71
22.4.1.17	Tê 90° com flanges, diâmetro 100 mm x 100 mm	pç	3,00	524,90	1.574,70
22.4.1.18	Acessórios para montagem de flange diâmetro 100 mm	cj	2,00	31,23	62,46
22.4.2	<b>Equipamentos</b>				
22.4.2.1	Sistema raspador de lodo, com passarela e removedor de espuma, acionamento periférico, inclui vertedor com ajuste de nível	cj	3,00	280.126,00	840.378,00
22.4.3	<b>Diversos</b>				
22.4.3.1	Coluna com registro com engate rápido, diâmetro 50mm	pç	6,00	137,26	823,56
22.4.3.2	Válvula solenóide, acionamento automático , diâmetro 3/4", completa com adaptadores, etc	pç	3,00	294,13	882,39
22.4.3.3	Tubulação de PVC soldável, diâmetro 19 mm, incluindo conexões	m	20,00	6,46	129,20
22.4.3.4	Registro de gaveta, diâmetro 19 mm, em bronze, com adaptadores	pç	3,00	47,62	142,86
22.5	<u>Estação Elevatória de Recirculação e Descarte de Excesso de Lodo - EERD</u>				
22.5.1	<b>Tubulação de Ferro Fundido</b>				
22.5.1.1	Tubo com flanges, diâmetro 150mm L = 0,36m	pç	3,00	359,76	1.079,28
22.5.1.2	Tubo com ponta e flange, diâmetro 150mm L = 1,20m	pç	3,00	670,69	2.012,07
22.5.1.3	Tubo com ponta e flange, diâmetro 150mm, L = 1,80m	pç	3,00	817,41	2.452,23
22.5.1.4	Tubo com flanges, diâmetro 150mm, L = 0,50m	pç	3,00	449,71	1.349,13
22.5.1.5	Tubo com flanges, diâmetro 150mm, L = 0,70m	pç	3,00	629,59	1.888,77
22.5.1.6	Tubo com ponta e flange, diâmetro 400mm, L = 2,15m	pç	3,00	2.510,73	7.532,19
22.5.1.7	Tubo com flanges, diâmetro 400mm, L = 1,40m	cj	3,00	2.728,83	8.186,49
22.5.1.8	Tubo com ponta e flange, diâmetro 400mm, L = 1,60m	pç	3,00	2.128,73	6.386,19
22.5.1.9	Tubo com flanges, diâmetro 400m L = 1,00m	pç	6,00	2.346,84	14.081,04
22.5.1.10	Curva 90° com bolsas, diâmetro 150mm	pç	3,00	362,41	1.087,23
22.5.1.11	Curva 90° com flanges, diâmetro 150mm	pç	9,00	372,14	3.349,26
22.5.1.12	Curva 45° com flanges diâmetro 150mm	pç	6,00	214,28	1.285,68
22.5.1.13	Curva 90° com bolsas, diâmetro 400mm	pç	3,00	4.058,15	12.174,45
22.5.1.14	Curva 90° com flanges, diâmetro 400mm	pç	9,00	4.184,00	37.656,00
22.5.1.15	Curva 45° com flanges diâmetro 400mm	pç	6,00	2.069,58	12.417,48
22.5.1.16	Curva 90° com flanges, diâmetro saída da bomba de recirculação	pç	6,00	558,44	3.350,64
22.5.1.17	Curva 90° com flanges, diâmetro saída da bomba de descarte	pç	6,00	213,70	1.282,20
22.5.1.18	Tê 90° com flanges, diâmetro 150mm	pç	9,00	656,34	5.907,06
22.5.1.19	Tê 90° com flanges, diâmetro 400mm x 200mm	pç		4.635,53	
22.5.1.20	Tê 90° com flanges, diâmetro 400mm	cj	9,00	4.903,70	44.133,30
22.5.1.21	Flange cego diâmetro 150mm	pç	6,00	132,17	793,02
22.5.1.22	Flange cego diâmetro 400mm	pç	6,00	687,31	4.123,86
22.5.1.23	Junção com flanges, diâmetro 150mm	pç	3,00	650,15	1.950,45
22.5.1.24	Junção 45° com flanges, diâmetro 400mm	pç	3,00	5.394,64	16.183,92
22.5.1.25	Ampliação concêntrica com flanges, 150 mm x diâmetro saída da bomba de descarte	pç	6,00	411,48	2.468,88
22.5.1.26	Redução excêntrica com flanges, diâmetro 150 mm x entrada da bomba de descarte, L = 0,30m	pç	6,00	500,58	3.003,48

SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA PLANILHA DE ORÇAMENTO			Data Io: Jan/2011	
OBRA	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS BELA VISTA				
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
22.5.1.27	Ampliação concêntrica com flanges, diâmetro saída da bomba x 400mm	pç	6,00	1.408,29	8.449,74
22.5.1.28	Redução excêntrica com flanges, diâmetro 400 mm x diâmetro de entrada da bomba de recirculação	pç	6,00	1.762,04	10.572,24
22.5.1.29	Registro de gaveta com flanges e volante, com cunha de borracha, diâmetro 150mm	pç	12,00	1.710,91	20.530,92
22.5.1.30	Registro de gaveta com flanges e volante, com cunha de borracha, diâmetro 400mm	pç	12,00	32.598,75	391.185,00
22.5.1.31	Válvula de retenção de fechamento rápido com flanges, diâmetro 400mm	pç	6,00	21.197,98	127.187,88
22.5.1.32	Válvula de retenção de fechamento rápido com flanges, diâmetro 150mm	pç	6,00	11.391,71	68.350,26
22.5.1.33	Acessórios para montagem de flange, diâmetro entrada da bomba de descarte	pç	6,00	31,23	187,38
22.5.1.34	Acessórios para montagem de flange, diâmetro saída da bomba de descarte	pç	12,00	58,49	701,88
22.5.1.35	Acessórios para montagem de flange, diâmetro entrada da bomba de recirculação	pç	6,00	31,23	187,38
22.5.1.36	Acessórios para montagem de flange, diâmetro saída da bomba de recirculação	pç	12,00	58,49	701,88
22.5.1.37	Acessórios para montagem de flange, diâmetro 150mm	pç	24,00	31,23	749,52
22.5.1.38	Acessórios para montagem de flanges, diâmetro 400mm	pç	24,00	180,48	4.331,52
22.5.2	<b>Equipamentos</b>				
22.5.2.1	Medidor eletromagnético de vazão com flanges, diâmetro 150mm	cj	1,00	15.006,75	15.006,75
22.5.2.2	Medidor eletromagnético de vazão com flanges, diâmetro 400mm	cj	1,00	27.094,69	27.094,69
22.5.2.3	Conjunto de Recalque com bombas centrífugas de eixo horizontal, Q = 10 l/s e Hman = 3,41 mca (completo, incluindo acessórios, manômetros, etc)	cj	6,00	16.407,38	98.444,28
22.5.2.4	Conjunto de Recalque com bombas centrífugas de eixo horizontal, Q = 135,90 l/s e Hman = 6,04 mca (completo, incluindo acessórios, manômetros, etc)	cj	6,00	47.101,19	282.607,14
22.5.3	<b>Diversos</b>				
22.5.3.1	Grade de piso 0,30 m x 0,30 m	pç	3,00	48,50	145,50
22.5.3.2	Coluna com torneira diâmetro 3/4" com rosca	pç	3,00	67,12	201,36
22.6	<u><b>Tanque de Contato</b></u>				
22.6.1	<b>Tubulação de Ferro Fundido</b>				
22.6.1.1	Tubo com flanges, diâmetro 100mm, L = 3,65 m	pç	4,00	1.284,22	5.136,88
22.6.1.2	Tubo com flanges, diâmetro 100mm, L = 0,80 m	pç	2,00	572,80	1.145,60
22.6.1.3	Tubo com flanges, diâmetro 100mm, L = 0,75 m	pç	2,00	537,00	1.074,00
22.6.1.4	Tubo com flanges, diâmetro 100mm, L=0,25m	pç	5,00	214,80	1.074,00
22.6.1.5	Tubo com ponta e flange, diâmetro 100mm, L=0,40m	pç	2,00	188,55	377,10
22.6.1.6	Tubo com ponta e flange, diâmetro 100mm, L=0,53m	pç	1,00	249,84	249,84
22.6.1.7	Tubo com ponta e flange, diâmetro 100mm, L=0,70m	pç	1,00	329,96	329,96
22.6.1.8	Tubo com pontas, diâmetro 100mm, L=1,70m	pç	1,00	664,02	664,02
22.6.1.9	Curva 90° com flanges, diâmetro 100mm	pç	5,00	213,70	1.068,50
22.6.1.10	Curva 90° com bolsas, diâmetro 100mm	pç	1,00	232,24	232,24
22.6.1.11	Tê 90° com flanges, diâmetro 100mm	pç	5,00	524,90	2.624,50
22.6.1.12	Válvula de retenção de fechamento rápido com flanges, diâmetro 100mm	pç	4,00	10.050,06	40.200,24
22.6.1.13	Ampliação excêntrica com flanges, 100 mm x diâmetro saída da bomba EEAC, L=0,30m	pç	2,00	318,76	637,52
22.6.1.14	Ampliação excêntrica com flanges, 100 mm x diâmetro saída da bomba da ETA, L=0,30m	pç	2,00	318,76	637,52
22.6.1.15	Registro de gaveta com flanges e volante, com cunha de borracha, diâmetro 100mm	pç	6,00	1.040,93	6.245,58

SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA			Data Io: Jan/2011	
OBRA	PLANILHA DE ORÇAMENTO			ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS BELA VISTA	
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
22.6.1.16	Junta de desmontagem travada axialmente, diâmetro 100 mm	pç	4,00	1.595,03	6.380,12
22.6.1.17	Acessórios para montagem de flanges diâmetro 100 mm	cj	45,00	31,23	1.405,35
22.6.1.18	Acessórios para montagem de flanges diâmetro de saída da bomba submersível EEAC	cj	2,00	31,23	62,46
22.6.1.19	Acessórios para montagem de flanges diâmetro de saída da bomba submersível ETA	cj	2,00	31,23	62,46
22.6.2	Tubulação de Concreto Armado A-2				
22.6.2.1	Tubo ponta e bolsa diâmetro 1000 mm	m	3,00	203,09	609,27
22.6.3	<b>Equipamentos</b>				
22.6.3.1	Bomba centrífuga submersível, Q = 3,60 l/s hman = 4,62 mca, completa (incluindo guias, acessórios, correntes, manômetros, etc)	cj	2,00	17.437,84	34.875,68
22.6.3.2	Bomba centrífuga submersível, Q = 8 l/s hman = 47,45 mca, completa (incluindo guias, acessórios, correntes, manômetros, etc)	cj	2,00	48.181,67	96.363,34
22.6.4	<b>Diversos</b>				
22.6.4.1	Guarda-corpo	m	107,00	158,29	16.937,03
22.6.4.2	Escada modular tipo marinho	m	2,65	197,17	522,50
22.6.4.3	Medidor ultra-sônico	cj	1,00	9.288,70	9.288,70
22.6.4.4	Medidor Parshall W = 3 pés (W = 91,5 cm)	pç	1,00	13.446,05	13.446,05
22.7	<u>Unidade de Cloração</u>				
22.7.1	<b>Equipamentos e Acessórios</b>				
22.7.1.1	Válvula auxiliar header	pç	16,00	300,13	4.802,08
22.7.1.2	Válvula angular	pç	6,00	500,22	3.001,32
22.7.1.3	Válvula switchover	pç	1,00	8.003,60	8.003,60
22.7.1.4	Válvula globo	pç	2,00	4.001,80	8.003,60
22.7.1.5	Manômetro para cloro	pç	2,00	1.600,72	3.201,44
22.7.1.6	Filtro cesto	pç	2,00	3.201,44	6.402,88
22.7.1.7	Válvula de esfera, diâmetro 15 mm	pç	3,00	200,09	600,27
22.7.1.8	Válvula de esfera, diâmetro 40 mm	pç	3,00	300,13	900,39
22.7.1.9	Válvula reguladora	pç	3,00	5.002,25	15.006,75
22.7.1.10	Módulo de dosagem, capacidade para 10 kg Cl <sub>2</sub> /h	pç	3,00	14.490,52	43.471,56
22.7.1.11	Detector de gás cloro, com célula sensora	pç	2,00	10.004,50	20.009,00
22.7.1.12	Ejetor	pç	3,00	3.001,35	9.004,05
22.7.1.13	Cilindro de cloro, capacidade 900 kg	un	6,00	37.016,65	222.099,90
22.7.1.14	Suporte para cilindro com rodízios	pç	12,00	1.160,52	13.926,24
22.7.1.15	Manômetro para linha de recalque da EEAC	pç	1,00	1.000,45	1.000,45
22.7.1.16	Talha elétrica e monovia, capacidade de 3 ton	cj	1,00	64.028,80	64.028,80
22.7.2	<b>Tubulações de PVC Branco Roscável</b>				
22.7.2.1	Tubo diâmetro 40 mm, incluindo conexões	m	13,00	16,16	210,08
22.7.2.2	Tubo diâmetro 80 mm, incluindo conexões	m	2,00	37,71	75,42
22.7.3	<b>Tubulações de PVC Marrom Soldável</b>				
22.7.3.1	Tubo diâmetro 15 mm, incluindo conexões	m	7,00	5,60	39,20
22.7.4	<b>Tubulações de Aço Carbono Preto</b>				
22.7.4.1	Tubo diâmetro 25 mm, incluindo conexões com cilindros	m	6,00	24,78	148,68
22.7.5	<b>Tubulação de Polietileno Flexível</b>				
22.7.5.1	Diâmetro 15 mm	m	6,00	8,51	51,06
22.8	<u>Estação de Tratamento de Água de Serviço</u>				
22.8.1	<b>Tubulação de Ferro Fundido</b>				
22.8.1.1	Tubo com pontas, diâmetro 50mm, L=3,16m	pç	1,00	799,84	799,84
22.8.1.2	Tubo com pontas, diâmetro 50mm, L=4,00m	pç	1,00	1.017,87	1.017,87
22.8.1.3	Tubo com flanges, diâmetro 100mm, L = 0,55m	pç	2,00	429,59	859,18
22.8.1.4	Tubo com ponta e flange, diâmetro 100mm, L=1,43m	pç	1,00	830,54	830,54
22.8.1.5	Tubo com ponta e flange, diâmetro 100mm, L=0,92m	pç	1,00	471,38	471,38
22.8.1.6	Tubo com ponta e flange, diâmetro 100mm, L=1,14m	pç	1,00	528,67	528,67

SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA			Data Io: Jan/2011	
OBRA	PLANILHA DE ORÇAMENTO			ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS BELA VISTA	
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
22.8.1.7	Tubo com ponta e flange, diâmetro 100mm, L=2,60m	pç	1,00	812,83	812,83
22.8.1.8	Tubo com ponta e flange, diâmetro 100mm, L=4,20m	pç	1,00	1.211,48	1.211,48
22.8.1.9	Tubo com pontas, diâmetro 100mm, L=1,14m	pç	1,00	242,77	242,77
22.8.1.10	Tubo com pontas, diâmetro 100mm, L=1,63m	pç	1,00	347,13	347,13
22.8.1.11	Tubo com pontas, diâmetro 100mm, L=2,50m	pç	1,00	209,19	209,19
22.8.1.12	Curva 90° com flanges, diâmetro 100mm	pç	4,00	207,46	829,84
22.8.1.13	Curva 90° com bolsas, diâmetro 100mm	pç	5,00	232,24	1.161,20
22.8.1.14	Tê com bolsas, diâmetro 100mm	pç	2,00	359,59	719,18
22.8.1.15	Registro de gaveta com flanges e volante, com cunha de borracha, diâmetro 100mm	pç	2,00	1.040,93	2.081,86
22.8.1.16	Acessórios para montagem de flanges diâmetro 100 mm	cj	12,00	31,23	374,76
22.8.2	<b>Tubulação de PVC</b>				
22.8.2.1	Tubo soldável diâmetro 3/4", com conexões	m	13,00	6,46	83,98
22.8.2.2	Registro de gaveta, diâmetro 3/4", com adaptador	pç	4,00	47,62	190,48
22.8.2.3	Válvula de retenção diâmetro 3/4", com adaptador	pç	2,00	67,23	134,46
22.8.3	<b>Tubulação de PRFV</b>				
22.8.3.1	Tubo com ponta e flange, diâmetro 50 mm, L = 1,30 m	pç	1,00	269,35	269,35
22.8.3.2	Curva 90° com bolsas, diâmetro 50 mm	pç	1,00	140,06	140,06
22.8.3.3	Tê com bolsas, diâmetro 100mm x 50mm	pç	1,00	226,26	226,26
22.8.4	<b>Equipamentos</b>				
22.8.4.1	Bomba dosadora para hipoclorido de sódio 1 l/h a 10 l/h, Hman até 60 mca	cj	2,00	5.132,31	10.264,62
22.8.4.2	Sistema de filtração, de fluxo ascendente, capacidade de 30 m³/h até 50,0 m.c.a	pç	1,00	51.022,95	51.022,95
22.8.4.3	Filtro auto-lavável tipo "backflushing", Q = 30 m³/h, grau de filtragem 0,30 mm	pç	1,00	38.312,23	38.312,23
22.8.5	<b>Diversos</b>				
22.8.5.1	Mangueira flexível, diâmetro 3/4", L=1,10m	pç	2,00	8,90	17,80
22.9	<u><b>Reservatório de Água Potável e de Serviço</b></u>				
22.9.1	<b>Tubulação de Ferro Fundido</b>				
22.9.1.1	Tubo com flanges, diâmetro 100 mm, L = 4,00 m	pç	1,00	1.356,76	1.356,76
22.9.1.2	Tubo com flanges, diâmetro 100 mm, L = 0,45 m	pç	6,00	292,25	1.753,50
22.9.1.3	Tubo com flanges, diâmetro 100 mm, L = 5,80 m	pç	21,00	1.753,70	36.827,70
22.9.1.4	Tubo com flanges, diâmetro 100 mm, L = 2,41 m	pç	1,00	1.025,60	1.025,60
22.9.1.5	Tubo com flanges, diâmetro 100 mm, L = 3,72 m	pç	1,00	1.356,76	1.356,76
22.9.1.6	Tubo com flanges, diâmetro 100 mm, L = 0,88 m	pç	2,00	694,51	1.389,02
22.9.1.7	Tubo com flanges, diâmetro 100 mm, L = 0,60 m	pç	2,00	694,51	1.389,02
22.9.1.8	Tubo com flanges, diâmetro 100 mm, L = 0,25 m	pç	2,00	231,20	462,40
22.9.1.9	Tubo com ponta e flange, diâmetro 100mm, L = 1,65m	pç	1,00	677,34	677,34
22.9.1.10	Tubo com flanges, diâmetro 100 mm, L = 2,91 m	pç	1,00	1.134,59	1.134,59
22.9.1.11	Tubo com flanges, diâmetro 100 mm, L = 0,55 m	pç	2,00	694,51	1.389,02
22.9.1.12	Tubo com ponta e flange, diâmetro 100mm, L = 3,90m	pç	1,00	1.119,60	1.119,60
22.9.1.13	Tubo com ponta e flange, diâmetro 100mm, L = 3,15m	pç	1,00	1.008,48	1.008,48
22.9.1.14	Tubo com ponta e flange, diâmetro 100mm, L = 0,90m	pç	1,00	457,25	457,25
22.9.1.15	Tubo com flanges e aba de vedação, diâmetro 100 mm, L = 0,70 m	pç	4,00	520,79	2.083,16
22.9.1.16	Tubo com flanges e aba de vedação, diâmetro 100 mm, L = 0,43 m (Extremidade L = 0,70 cortada)	pç	2,00	520,79	1.041,58
22.9.1.17	Tubo com flanges e aba de vedação, diâmetro 100 mm, L = 0,80 m	pç	2,00	520,79	1.041,58
22.9.1.18	Tubo com flanges e aba de vedação, diâmetro 100 mm, L = 0,50 m	pç	2,00	520,79	1.041,58
22.9.1.19	Tê com flanges, diâmetro 100mm	pç	2,00	509,14	1.018,28
22.9.1.20	Curva 90° com bolsas, diâmetro 100 mm	pç	4,00	225,27	901,08
22.9.1.21	Curva 90° com flanges, diâmetro 100 mm	pç	19,00	201,24	3.823,56
22.9.1.22	Registro de gaveta com flanges e volante, com cunha de borracha, diâmetro 100mm	pç	4,00	1.009,70	4.038,80

SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA			Data Io: Jan/2011	
OBRA	PLANILHA DE ORÇAMENTO				
	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS BELA VISTA				
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
22.9.1.23	Registro automático de entrada, com flange, diâmetro 100mm	pç	1,00	868,39	868,39
22.9.1.24	Acessórios para montagem para flanges diâmetro 100 mm	pç	51,00	31,23	1.592,73
22.9.2	<b>Diversos</b>				
22.9.2.1	Escada tipo marinho com guarda-corpo e intermediárias, em fibra de vidro reforçada	m	34,00	197,17	6.703,78
22.9.2.2	Tampa de inspeção articulada 1,00 x 1,00 m	cj	2,00	356,62	713,24
22.9.2.3	Porta metálica, com veneziana, 2,10 m x 0,70 m, completa, com ferragens e demais acessórios	pç	3,00	642,52	1.927,56
22.10	<u>Unidade de Desidratação Mecanizada de Lodo</u>				
22.10.1	<b>Tubulação de Ferro Fundido</b>				
22.10.1.1	Tubo com flanges, diâmetro 100mm, L = 425mm	pç	4,00	292,25	1.169,00
22.10.1.2	Tubo com flanges diâmetro 100mm, L = 250mm	pç	32,00	231,20	7.398,40
22.10.1.3	Tubo com flanges, diâmetro 100mm, L=550mm	pç	4,00	387,33	1.549,32
22.10.1.4	Tubo com flanges, diâmetro 100mm, L=3.090mm	pç	1,00	1.169,68	1.169,68
22.10.1.5	Tubo com flanges, diâmetro 100 mm, L=160mm	pç	8,00	208,06	1.664,48
22.10.1.6	Tubo com flanges, diâmetro 100 mm, L=3.110mm	pç	1,00	1.212,58	1.212,58
22.10.1.7	Tubo com flanges, diâmetro 100 mm, L=3.320mm	pç	1,00	1.294,51	1.294,51
22.10.1.8	Tubo com flanges, diâmetro 100 mm, L=2.380mm	pç	1,00	1.061,28	1.061,28
22.10.1.9	Tubo com flanges, diâmetro 100 mm, L=2.300mm	pç	4,00	1.025,60	4.102,40
22.10.1.10	Tubo com flanges, diâmetro 100 mm, L = 5.800mm	pç	1,00	1.753,70	1.753,70
22.10.1.11	Tubo com flanges, diâmetro 100 mm, L = 4.500mm	pç	2,00	1.465,78	2.931,56
22.10.1.12	Tubo com com ponta e flange, diâmetro 150 mm, L= 3.770mm	pç	3,00	1.404,71	4.214,13
22.10.1.13	Tubo com pontas, diâmetro 100 mm, L=4.620mm	pç	4,00	1.774,98	7.099,92
22.10.1.14	Tubo com flanges, diâmetro 150 mm, L=570mm	pç	2,00	629,59	1.259,18
22.10.1.15	Tubo com flanges, diâmetro 150 mm, L=2.390mm	pç	2,00	1.266,28	2.532,56
22.10.1.16	Tubo com ponta e flange, com aba de vedação, diâmetro 100mm, L = 450mm (Extremidade, L = 700 mm cortada)	pç	10,00	505,30	5.053,00
22.10.1.17	Tubo com ponta e flange, com aba de vedação, diâmetro 150mm, L = 450mm (Extremidade, L = 700 mm cortada)	pç	5,00	515,42	2.577,10
22.10.1.18	Registro de gaveta com flange e volante, com cunha de borracha, diâmetro 100mm	pç	18,00	1.092,40	19.663,20
22.10.1.19	Registro de gaveta com flange e volante, com cunha de borracha, diâmetro 50mm	pç	4,00	725,54	2.902,16
22.10.1.20	Curva 90° com flanges, diâmetro 100 mm	pç	32,00	207,46	6.638,72
22.10.1.21	Curva 90° com bolsas, diâmetro 100mm	pç	4,00	232,24	928,96
22.10.1.22	Curva 90° com bolsas, diâmetro 150mm	pç	3,00	362,41	1.087,23
22.10.1.23	Curva 90° com flanges, diâmetro 150 mm	pç	6,00	372,14	2.232,84
22.10.1.24	Curva 45° com flanges, diâmetro 100 mm	pç	1,00	214,28	214,28
22.10.1.25	Curva 45° com flanges, diâmetro 150 mm	pç	2,00	346,79	693,58
22.10.1.26	Tê 90° com flanges, diâmetro 100 mm	pç	4,00	410,23	1.640,92
22.10.1.27	Junta de desmontagem travada axialmente, diâmetro 100mm	pç	16,00	1.595,03	25.520,48
22.10.1.28	Redução concêntrica com flanges, 100 mm x diâmetro de entrada da bomba, L = 0,185 m	pç	8,00	418,74	3.349,92
22.10.1.29	Ampliação concêntrica com flanges, 100 mm x diâmetro saída da bomba, L = 200mm	pç	8,00	418,74	3.349,92
22.10.1.30	Válvula de retenção de fechamento rápido, com flanges, diâmetro 100mm	pç	8,00	9.363,07	74.904,56
22.10.1.31	Acessórios para montagem para flange diâmetro 50 mm	cj	20,00	31,23	624,60
22.10.2	<b>Tubulação de PVC DEF°F°</b>				
22.10.2.1	Tubo com pontas diâmetro 100mm	m	6,00	24,78	148,68
22.10.2.2	Tubo com pontas, diâmetro 150mm	m	36,00	49,78	1.792,08
22.10.2.3	Tê com bolsas diâmetro 150mm x 100mm	pç	3,00	397,26	1.191,78
22.10.2.4	Curva de 90°, com bolsas, diâmetro 100mm	pç	5,00	232,24	1.161,20

SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA PLANILHA DE ORÇAMENTO			Data Io: Jan/2011	
OBRA	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS BELA VISTA				
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
22.10.3	<b>Tubulação de PVC Soldável e Acessórios</b>				
22.10.3.1	Tubo rígido soldável diâmetro 25mm com conexões	m	100,00	7,00	700,00
22.10.3.2	Tubo rígido soldável diâmetro 50mm	m	30,00	27,10	813,00
22.10.3.3	Tubo rígido soldável, diâmetro 40 mm com conexões	m	10,00	16,16	161,60
22.10.3.4	Tubo rígido soldável, diâmetro 20 mm com conexões	m	100,00	6,46	646,00
22.10.3.5	Curva 90°, com flanges, diâmetro 50 mm	pç	8,00	53,87	430,96
22.10.3.6	Curva 45°, soldável, diâmetro 50 mm	pç	1,00	6,59	6,59
22.10.3.7	Curva 90°, soldável, diâmetro 50 mm	pç	10,00	8,94	89,40
22.10.3.8	Tê 90°, soldável, 50 mm	pç	7,00	2,46	17,22
22.10.3.9	União soldável, diâmetro 25 mm	pç	8,00	9,54	76,32
22.10.3.10	União soldável, diâmetro 40 mm	pç	12,00	15,08	180,96
22.10.4	<b>Equipamentos</b>				
22.10.4.1	Adensador mecânico de lodo, Q =60 m³/h para lodo com teor de sólidos de 0,5%, completo (incluindo quadros, acessórios, etc)	cj	2,00	201.137,36	402.274,72
22.10.4.2	"Decanter" centrífugo, Q = 11 m³/h, para lodo com teor de sólidos de 4% a 6%, completo (incluindo quadros, acessórios, etc)	cj	2,00	575.654,17	1.151.308,34
22.10.4.3	Bomba helicoidal para lodo com teor de sólidos até 5%, velocidade variável, Q = 40 a 60 m³/h, Hman = 6,00 bar, completo (incluindo quadros, acessórios, manômetros, etc)	cj	4,00	33.111,09	132.444,36
22.10.4.4	Bomba helicoidal para lodo com teor de sólidos até 5%, velocidade variável, Q = 7 a 11 m³/h, Hman = 6,00 bar, completo (incluindo quadros, acessórios, manômetros, etc)	cj	4,00	20.560,02	82.240,08
22.10.4.5	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	8,00	20.560,02	164.480,16
22.10.4.6	Medidor de vazão eletromagnético diâmetro 20mm	cj	4,00	14.406,48	57.625,92
22.10.4.7	Misturador 10 cv	cj	2,00	30.013,50	60.027,00
22.10.4.8	Misturador 1 cv	cj	4,00	14.184,84	56.739,36
22.10.4.9	Rosca transportadora móvel	cj	2,00	93.882,23	187.764,46
22.10.4.10	Caçamba com capacidade para 4,5m³	cj	4,00	4.201,89	16.807,56
22.10.4.11	Carrinho para transporte de caçamba com rodízio giratório	cj	4,00	3.878,67	15.514,68
22.10.4.12	Talha elétrica e monovia com capacidade para 7,5 ton	cj	1,00	414.066,24	414.066,24
22.10.4.13	Medidor de vazão eletromagnético diâmetro 100mm	cj	4,00	15.006,75	60.027,00
22.10.4.14	Porta de enrolar para vão com h = 3,50m x largura = 4,00m	cj	1,00	1.610,72	1.610,72
22.10.4.15	Sistema automático de dosagem de polímeros	cj	2,00	127.779,47	255.558,94
22.10.5	<b>Diversos</b>				
22.10.5.1	Guarda-corpo	m	64,00	158,29	10.130,56
22.10.5.2	Coluna com Registro com engate rápido, diâmetro 50mm	pç	4,00	137,26	549,04
22.10.5.3	Coluna com torneira 3/4" com rosca	pç	4,00	77,57	310,28
22.10.5.4	Grelha diâmetro 300 mm ( Aço carbono )	pç	2,00	439,80	879,60
22.10.5.5	Tampão de Inspeção, diâmetro 900mm	pç	3,00	2.596,55	7.789,65
22.10.5.6	Válvula esfera com rosca diâmetro 1.1/2" (bronze)	pç	12,00	64,43	773,16
22.10.5.7	Válvula esfera com rosca diâmetro 1" com adaptador (bronze)	pç	8,00	59,26	474,08
22.10.5.8	Válvula de retenção com rosca diâmetro 1", com adaptador (bronze)	pç	8,00	64,64	517,12
22.10.5.9	Torneira com rosca diâmetro 3/4" (aço galvanizado)	cj	4,00	7,96	31,84
22.10.5.10	Extremidade especial diâmetro 50mm com extremos livre e flange, com aba de vedação, executado em RPVC	pç	4,00	77,67	310,68
22.10.5.11	Chuveiro com lava-olhos completo	cj	1,00	1.050,47	1.050,47

SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA			Data Io: Jan/2011	
OBRA	PLANILHA DE ORÇAMENTO			ESTACÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS BELA VISTA	
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
22.11	<u><i>Casa dos Sopradores</i></u>				
22.11.1	<b>Tubulação de Aço Carbono</b>				
22.11.1.1	Tubo com flanges, diâmetro 500 mm, L = 2,00 m	pç	3,00	1.843,66	5.530,98
22.11.1.2	Tubo com extremidade com anel tipo alvenius, diâmetro 300 mm, diâmetro 300 mm, L = 2,70 m	pç	1,00	949,90	949,90
22.11.1.3	Tubo com extremidade com anel tipo alvenius, diâmetro 300 mm, diâmetro 300 mm, L = 1,70 m	pç	2,00	599,47	1.198,94
22.11.1.4	Tubo ponta e flange, diâmetro 300 mm, L = 0,30 m	pç	10,00	447,76	4.477,60
22.11.1.5	Tubo com pontas, diâmetro 500 mm, L = 1,25 m	pç	3,00	724,02	2.172,06
22.11.1.6	Redução concêntrica com flanges, diâmetro 500 mm x 250 mm	pç	3,00	1.264,45	3.793,35
22.11.1.7	Redução concêntrica com flanges, diâmetro 300 mm x 250 mm	pç	1,00	755,32	755,32
22.11.1.8	Junção 45° com flanges, diâmetro 500 mm x 300 mm	pç	3,00	2.089,85	6.269,55
22.11.1.9	Junção 45° com flange e e anéis tipo alvenius, diâmetro 300 mm	pç	1,00	538,70	538,70
22.11.1.10	"Y" 90° com flanges, diâmetro 300 mm	pç	1,00	662,61	662,61
22.11.1.11	Curva 90° com flanges, diâmetro 500 mm	pç	3,00	1.264,45	3.793,35
22.11.1.12	Curva 90° com flanges, diâmetro 300 mm	pç	1,00	1.554,04	1.554,04
22.11.1.13	Curva 90° com ponta e flange, diâmetro 300 mm	pç	1,00	465,50	465,50
22.11.1.14	Curva 90° com pontas, diâmetro 500 mm	pç	3,00	868,81	2.606,43
22.11.1.15	Curva 45° com flanges, diâmetro 300 mm	pç	4,00	545,52	2.182,08
22.11.1.16	Flange cego, diâmetro 300 mm	pç	1,00	547,88	547,88
22.11.2	<b>Tubulação de Ferro Fundido</b>				
22.11.2.1	Válvula borboleta tipo wafer, diâmetro 250 mm, para montagem entre flanges	pç	4,00	12.771,18	51.084,72
22.11.2.2	Válvula borboleta tipo wafer, diâmetro 300 mm, para montagem entre flanges	pç	3,00	15.716,10	47.148,30
22.11.2.3	Junta tipo alvenius, diâmetro 300 mm	pç	6,00	700,31	4.201,86
22.11.3	<b>Tubulação de PRFV</b>				
22.11.3.1	Tubo com flange e acoplamento para exaustor, diâmetro 600 mm, L = 0,50 m, com dispositivo silenciador	cj	3,00	725,79	2.177,37
22.11.3.2	Curva 90° com flanges, diâmetro 600 mm	pç	3,00	646,09	1.938,27
22.11.4	<b>Equipamentos</b>				
22.11.4.1	Soprador de ar tipo "root", Q = 11.300 Nm³/h, P = 400 cv, completo (incluindo acessórios, adaptadores, etc)	cj	4,00	538.703,84	2.154.815,36
22.11.4.2	Talha de acionamento elétrico, capacidade de 3 ton, com monovia (estrutura completa, incluindo acessórios, adaptadores, etc)	cj	1,00	64.028,80	64.028,80
22.11.4.3	Exaustor, 3/4 hp, 1.100 rpm, Q = 140 m³/min	cj	3,00	23.087,31	69.261,93
22.12	<u><i>Tubulações de Interligação</i></u>				
22.12.1	<b>Tubulação de Ferro Fundido</b>				
22.12.1.1	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 150 mm	m	283,19	249,97	70.789,00
22.12.1.2	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 400 mm	m	332,10	587,60	195.141,96
22.12.1.3	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 600 mm	m	208,15	1.036,79	215.807,84
22.12.1.4	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 1000 mm	m	5,00	2.173,89	10.869,45
22.12.1.5	Curva 45° com bolsas, diâmetro 150 mm	pç	15,00	319,59	4.793,85
22.12.1.6	Curva 45° com bolsas, diâmetro 400 mm	pç	36,00	4.059,73	146.150,28
22.12.1.7	Curva 45° com bolsas, diâmetro 600 mm	pç	26,00	4.662,30	121.219,80
22.12.1.8	Curva 90° com bolsas, diâmetro 400 mm	pç	3,00	3.936,40	11.809,20
22.12.1.9	Curva 90° com bolsas, diâmetro 600 mm	pç	7,00	6.249,56	43.746,92
22.12.2	<b>Tubulação de Aço Carbono</b>				
22.12.2.1	Tubo com pontas, diâmetro 500 mm	m	64,40	579,21	37.301,12
22.12.2.2	Curva 90° com pontas, diâmetro 500 mm	pç	6,00	868,81	5.212,86
22.12.3	<b>Tubulação de PVC DEFºFº e JEI</b>				
22.12.3.1	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 100 mm - PVC DEFºFº	m	1.630,20	28,37	46.248,77
22.12.3.2	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 150 mm - PVC JEI	m	448,35	57,27	25.677,00

SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA PLANILHA DE ORÇAMENTO			Data Io: Jan/2011	
OBRA	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS BELA VISTA				
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
22.12.3.3	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 250 mm - PVC JEI	m	464,90	150,11	69.786,14
22.12.3.4	Curva com bolsas 45°, diâmetro 100 mm	pç	20,00	193,50	3.870,00
22.12.3.5	Curva com bolsas 90°, diâmetro 100 mm	pç	15,00	232,24	3.483,60
22.12.3.6	Tê 90° com bolsas, diâmetro 100 mm	pç	20,00	359,59	7.191,80
22.12.4	<b>Tubulação de PVC Soldável e Acessórios</b>				
22.12.4.1	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 19 mm, PVC soldável marron, incluindo conexões	m	151,80	7,00	1.062,60
22.12.5	<b>Tubulação de Concreto A-2 e CA-2</b>				
22.12.5.1	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 600 mm, Concreto CA-2	m	550,00	105,05	57.777,50
22.12.5.2	Tubo com ponta e bolsa, diâmetro 1000 mm, Concreto A-2	m	352,00	203,09	71.487,68
22.12.5.3	Meia-cana de concreto, diâmetro 600 mm	m	345,00	25,86	8.921,70
	<b>Subtotal 23</b>				<b>12.822.458,51</b>
<b>23</b>	<b>Fornecimento de Materiais e Equipamentos Elétricos</b>				
23.1	Subestação de Energia de 1.500 kVA	cj	1,00	831.234,74	831.234,74
23.2	Casa de Operação	cj	1,00	35.716,83	35.716,83
23.3	Vestiário e Oficina	cj	1,00	17.586,63	17.586,63
23.4	Portaria	cj	1,00	6.639,22	6.639,22
23.5	Estação Elevatória de Esgoto Bruto e Gradeamento Grosseiro	cj	1,00	552.075,82	552.075,82
23.6	Tratamento Preliminar	cj	1,00	24.030,81	24.030,81
23.7	Casa dos Sopradores	cj	1,00	717.698,58	717.698,58
23.8	Tanque de Aeração (instalações secundárias 220 V)	cj	1,00	13.629,45	13.629,45
23.9	Decantador Secundário	cj	1,00	14.811,75	14.811,75
23.10	Estação Elevatória de Recirculação e Descarte de Excesso de Lodo	cj	1,00	364.078,22	364.078,22
23.11	Casa de Desidratação de Lodo - Força e Controle	cj	1,00	436.183,94	436.183,94
23.12	Casa de Desidratação de Lodo - Iluminação e Tomada	cj	1,00	38.798,31	38.798,31
23.13	Unidade de Cloração	cj	1,00	80.995,23	80.995,23
23.14	Tanque de Contato	cj	1,00	11.756,98	11.756,98
23.15	Estação de Tratamento de Água de Serviço	cj	1,00	2.219,68	2.219,68
23.16	Reservatório Elevado	cj	1,00	14.923,87	14.923,87
23.17	Interligação e Iluminação Externa	cj	1,00	603.432,02	603.432,02
23.18	Aterramento Geral	cj	1,00	159.827,21	159.827,21
23.19	Automação e Instrumentação	cj	1,00	1.691.809,92	1.691.809,92
	<b>Subtotal 24</b>				<b>5.617.449,21</b>
<b>24</b>	<b>Montagem de Materias e Equipamentos</b>				
24.1	Materiais e Equipamentos Hidráulicos e Hidromecânicos	cj	1,00	1.283.052,04	1.283.052,04
24.2	Materiais e Equipamentos Elétricos	cj	1,00	1.179.664,33	1.179.664,33
	<b>Subtotal 25</b>				<b>2.462.716,37</b>
	<b>TOTAL</b>				<b>39.791.927,00</b>