GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DA CASA CIVIL - SECC
COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS – CEDAE
GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GLI

LICITAÇÃO Nº 003/2026

A N E X O XII

MEMÓRIA DE CÁLCULO E COMPOSIÇÕES

DEPARTAMENTO DE CONTRATOS
DJU-8.2

MEMÓRIA DE CÁLCULO

TÍTULO: **1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ**

SERVIÇOS TÉCNICOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	CÓGIGO		DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.

PRAZO EXECUÇÃO: 540 DIAS

01 SERVIÇOS TÉCNICOS

01.01 IMPLANTAÇÃO DE MODELO EXECUTIVO

MATRIZ DE COMPLEXIDADE - MODELO EXECUTIVO

Item	Unidade	Disciplinas Envolvidas									
		ARQUITETURA	AUTOMAÇÃO	ELÉTRICO	ESTRUTURAL	HIDRÁULICA E MECÂNICO	INFRAESTRUTURA	MECÂNICO (outros)	INSTALAÇÕES ESPECIAIS	PREDIAL	SEGURANÇA
I	REDE COLETORA	Baixo	NA	NA	Baixo	Baixo	Baixo	NA	NA	NA	NA
II	ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DA REDE DE ESGOTOS	Médio	Alto	Alto	Médio	Alto	Médio	Médio	Baixo	Baixo	Baixo
III	ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR	Médio	Alto	Alto	Médio	Alto	Médio	Médio	Baixo	Baixo	Baixo
IV	LIGAÇÕES DOMICILIARES	Baixo	NA	NA	Baixo	Baixo	NA	NA	NA	NA	Baixo
V	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	Baixo	Alto	Alto	Baixo	Médio	NA	Médio	Médio	Baixo	Baixo

custo da ETE com projeto incluso

Baixo	18 un
Médio	11 un
Alto	8 un

01.01.01	01.050.9928-5	01.050.9928-F	MODELO EXECUTIVO EM BIM (3D, 4D E 5D) PARA DIVERSAS DISCIPLINAS DE BAIXA COMPLEXIDADE*, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS DESENHOS NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS, PARA AS DISCIPLINAS DE ARQUITETURA, AUTOMAÇÃO, ELÉTRICA, TELEMETRIA, ESTRUTURA, URBANIZAÇÃO, HIDRÁULICA, INFRAESTRUTURAS, MECÂNICA, INSTALAÇÕES PREDIAIS E INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA E COMBATE A INCÊNDIO. CUSTO POR DISCIPLINA, POR UNIDADE MODELADA.	UN	18,00
01.01.02	01.050.9928-6	01.050.9928-G	MODELO EXECUTIVO EM BIM (3D, 4D E 5D) PARA DIVERSAS DISCIPLINAS DE MÉDIA COMPLEXIDADE*, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS DESENHOS NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS, PARA AS DISCIPLINAS DE ARQUITETURA, AUTOMAÇÃO, ELÉTRICA, TELEMETRIA, ESTRUTURA, URBANIZAÇÃO, HIDRÁULICA, INFRAESTRUTURAS, MECÂNICA, INSTALAÇÕES PREDIAIS E INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA E COMBATE A INCÊNDIO. CUSTO POR DISCIPLINA, POR UNIDADE MODELADA.	UN	11,00
01.01.03	01.050.9928-7	01.050.9928-H	MODELO EXECUTIVO EM BIM (3D, 4D E 5D) PARA DIVERSAS DISCIPLINAS DE ALTA COMPLEXIDADE*, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS DESENHOS NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS, PARA AS DISCIPLINAS DE ARQUITETURA, AUTOMAÇÃO, ELÉTRICA, TELEMETRIA, ESTRUTURA, URBANIZAÇÃO, HIDRÁULICA, INFRAESTRUTURAS, MECÂNICA, INSTALAÇÕES PREDIAIS E INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA E COMBATE A INCÊNDIO. CUSTO POR DISCIPLINA, POR UNIDADE MODELADA.	UN	8,00

01.02 MODELAGEM DA GESTÃO DA OBRA

MATRIZ DE COMPLEXIDADE - ACOMPANHAMENTO MENSAL

Item	Unidade	Disciplinas Envolvidas									
		ARQUITETURA	AUTOMAÇÃO	ELÉTRICO	ESTRUTURAL	HIDRÁULICA	INFRAESTRUTURA	MECÂNICO	INSTALAÇÕES ESPECIAIS	PREDIAL	SEGURANÇA
I	REDE COLETORA	Baixo	NA	NA	Baixo	Baixo	Baixo	NA	NA	NA	NA
II	ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DA REDE DE	Médio	Alto	Alto	Médio	Alto	Médio	Médio	Baixo	Baixo	Baixo
III	ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR	Médio	Alto	Alto	Médio	Alto	Médio	Médio	Baixo	Baixo	Baixo
IV	LIGAÇÕES DOMICILIARES	Baixo	NA	NA	Baixo	Baixo	NA	NA	NA	NA	Baixo
V	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	Baixo	Alto	Alto	Baixo	Médio	NA	Médio	Médio	Baixo	Baixo

Baixo	18	un
Médio	11	un
Alto	8	un

540,00 dias

PRAZO TOTAL 18,00 MESES

01.02.01	01.050.9930-5	01.050.9930-F	SERVIÇO DE MODELAGEM DA GESTÃO DE OBRAS E ACOMPANHAMENTO EM BIM (3D E 4D) DE BAIXA, MÉDIA E ALTA COMPLEXIDADE, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS DESENHOS NECESSÁRIOS E "AS BUILT" PARA AS DISCIPLINAS DE ARQUITETURA, AUTOMAÇÃO, ELÉTRICA, TELEMETRIA, ESTRUTURA, URBANIZAÇÃO, HIDRÁULICA, INFRAESTRUTURAS, MECÂNICA, INSTALAÇÕES PREDIAIS E INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA E COMBATE A INCÊNDIO. ESTE ITEM SERÁ MEDIDO CONFORME EVOLUÇÃO DA OBRA.	GB	1,00

1,00 gb

01.03 SERVIÇOS PRELIMINARES

01.03.01	01.016.9115-5	01.016.9115-F	LOCAÇÃO DE EQUIPE DE TOPOGRAFIA , PARA LEVANTAMENTOS CADASTRAIS , INCLUINDO, TOPÓGRAFO, EQUIPAMENTOS , VIATURAS E NO MINIMO 3 AUXILIARES	M	36614,80

	Extensão		
REDE COLETORA	17.801,65	=	17801,65
ELEVATÓRIAS	200,00	=	200,00
RECALQUE	1.121,65	=	1121,65
ETE	1.535,00	=	1535,00
L. PREDIAIS	15.956,50	=	15956,50

01.03.02	01.001.0040-0	01.001.0040-A	SONDAGEM MANUAL, COM TRADO CAVADEIRA, POR METRO LINEAR OU FRAÇÃO				M	312,00

(36.614,80 m / 200,00 m) x 1,70 m (prof. média) = 312,00

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

TÍTULO: **1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ**

SERVIÇOS TÉCNICOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	CÓGIGO		DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.
01.03.03	01.003.0001-0	01.003.0001-A	SONDAGEM A PERCUSSÃO, EM TERRENO COMUM, COM ENSAIO DE PENETRAÇÃO, DIÂMETRO DE 3", INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO (VIDE ITENS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO NA FAMÍLIA 01.008)	M	1815,00
			EE'S + ETE+ Travessias =		1815,00
01.03.04	01.008.0050-0	01.008.0050-A	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURAÇÃO A PERCUSSÃO, COM TRANSPORTE ATÉ 50KM	UN	1,00
01.03.05	01.001.0150-0	01.001.0150-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M³ DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M³	809,68

ITEM		
04.07.03	=	424,74
04.08.02.02	=	1,52
04.08.02.03	=	57,72
05.01.02.07	=	0,49
05.01.02.08	=	8,00
05.01.05.02	=	2,28
05.02.02.07	=	0,77
05.02.02.08	=	13,17
05.02.05.02	=	3,93
05.03.02.07	=	0,59
05.03.02.08	=	10,74
05.03.05.02	=	2,87
05.04.02.07	=	0,75
05.04.02.08	=	14,31
05.04.04.02	=	3,93
05.05.02.07	=	0,53
05.05.02.08	=	9,77
05.05.04.02	=	2,87
05.06.02.07	=	0,59
05.06.02.08	=	9,06
05.06.05.02	=	3,17
05.07.02.07	=	0,96
05.07.02.08	=	16,91
05.07.05.02	=	4,78
05.08.02.08	=	0,59
05.08.02.09	=	12,85
05.08.05.02	=	2,87
05.09.02.07	=	0,81
05.09.02.08	=	14,22
05.09.05.02	=	3,93
05.10.02.07	=	0,59
05.10.02.08	=	9,44
05.10.05.02	=	2,87
06.01.02.06	=	5,56
06.01.02.07	=	153,50
08.06.08.12	=	4,00
08.06.08.13	=	4,00

01.03.05	01.001.0247-0	01.001.0247-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS, CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DAS ARMADURAS, CONSTANDO DE COLETA DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIO DE DOBRAMENTO E DE TRAÇÃO SIMPLES, MEDIDO POR TONELADA DE AÇO GEOMETRICAMENTE NECESSÁRIO	T	26,24

ITEM					
04.08.02.07	923,52	/	1000	=	0,92
04.08.02.08	3.694,08	/	1000	=	3,69
05.01.02.09	192,00	/	1000	=	0,19
05.01.02.10	448,00	/	1000	=	0,44
05.02.02.09	316,08	/	1000	=	0,31
05.02.02.10	737,52	/	1000	=	0,73
05.03.02.09	257,76	/	1000	=	0,25
05.03.02.10	601,44	/	1000	=	0,60
05.04.02.09	343,44	/	1000	=	0,34
05.04.02.10	801,36	/	1000	=	0,80
05.05.02.09	234,48	/	1000	=	0,23
05.05.02.10	547,12	/	1000	=	0,54
05.06.02.09	217,44	/	1000	=	0,21
05.06.02.10	507,36	/	1000	=	0,50
05.07.02.09	405,84	/	1000	=	0,40
05.07.02.10	946,96	/	1000	=	0,94
05.08.02.10	308,40	/	1000	=	0,30
05.08.02.11	719,60	/	1000	=	0,71
05.09.02.09	341,28	/	1000	=	0,34
05.09.02.10	796,32	/	1000	=	0,79
05.10.02.09	226,56	/	1000	=	0,22
05.10.02.10	528,64	/	1000	=	0,52
06.01.02.08	3.684,00	/	1000	=	3,68
06.01.02.09	8.596,00	/	1000	=	8,59
08.06.08.14	4,00	/	1000	=	0,00
08.06.08.15	3,00	/	1000	=	0,00
08.06.08.16	3,00	/	1000	=	0,00

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

TÍTULO: **1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ**

CANTEIRO DE OBRAS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	CÓGIGO		DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.
			PRAZO EXECUÇÃO: 540 DIAS		
			Nº EMPREGADOS: 18		
			Nº SANITARIOS 1 Nº CHUVEIROS 2		
			Escritório 150,00 m2 Almoxarifado 50,00 m2 Vestiário 30,00 m2 Refeitório 50,00 m2 Oficina 50,00 m2 Sala para fiscalização 35,00 m2 Sala de reunião 28,00 m2 Guarita 12,00 m2 405,00 m2		
			Container WC 2 un		
			Área Canteiro: 50,00 m x 42,00 m = 2.100,00 m2		
02			**SERVIÇOS PRELIMINARES**		
02.01			**CANTEIRO DE OBRAS**		
02.01.01	01.005.0001-0	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO	M²	2.100,00
			Área Canteiro: 2.100,00 m2		
02.01.02	02.002.0005-0	02.002.0005-A	TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO, ESPESSURA DE 0,5MM, ESTAS COM 4 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2 VEZES E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA FACE EXTERNA.	M²	1.068,00
			Perímetro do Canteiro (50,00 m + 42,00 m) x 2 lados x 2,00 m (altura) = 368,00 Perímetro área da barragem (60,00 m + 15,00 m) x 2 lados x 2,00 m (altura) = 300,00 Perímetro área do reservatório (70,00 m + 30,00 m) x 2 lados x 2,00 m (altura) = 400,00 1.068,00		
02.01.03	02.004.0001-0	02.004.0001-A	BARRACÃO DE OBRA COM PAREDES E PISO DE TÁBUAS DE MADEIRA DE 3ª, COBERTURA DE TELHAS DE FIBROCIMENTO DE 6MM, E INSTALAÇÕES, EXCLUSIVE PINTURA, SENDO REAPROVEITADO 2 VEZES	M²	405,00
			Escritório 150,00 m2 Almoxarifado 50,00 m2 Vestiário 30,00 m2 Refeitório 50,00 m2 Oficina 50,00 m2 Sala para fiscaliza 35,00 m2 Sala de reunião 28,00 m2 Guarita 12,00 m2 405,00 m2		
02.01.04	02.010.0001-0	02.010.0001-A	GALPÃO ABERTO PARA OFICINAS E DEPÓSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS, ESTRUTURADO EM MADEIRA DE LEI, COBERTURA DE TELHAS DE CIMENTO SEM AMIANTO ONDULADAS, DE 6MM DE ESPESSURA, PISO CIMENTADO E PREPARO DO TERRENO	M²	122,00
			Almoxarifado dos tubos 6,00 m x 12 m = 72,00 m2 Central do aço (serra, corte e dobra) 10,00 m x 5 m = 50,00 m2 122,00 m2		
02.01.05	02.006.0030-0	02.006.0030-A	ALUGUEL DE CONTAINER (MÓDULO METÁLICO IÇÁVEL), PARA SANITÁRIO-VESTIÁRIO, MEDINDO APROXIMADAMENTE 2,30M DE LARGURA, 6,00M DE COMPRIMENTO E 2,50M DE ALTURA, COMPOSTO DE CHAPAS DE AÇO COM NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO NO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO EM COMPENSADO NAVAL, INCLUINDO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDROSSANITÁRIAS, SUPRIDO DE ACESSÓRIOS, 7 VASOS SANITÁRIOS, 2 LAVATÓRIOS, 2 MICTÓRIOS, EXCLUSIVE TRANSPORTE (VIDE ITEM 04.005.0300), CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)	UN X MÊS	36,00
			2 un x 18 mês = 36,00		
02.01.06	02.006.0015-0	02.006.0015-A	ALUGUEL DE CONTAINER (MÓDULO METÁLICO IÇÁVEL), PARA ESCRITÓRIO COM WC, MEDINDO APROXIMADAMENTE 2,30M DE LARGURA, 6,00M DE COMPRIMENTO E 2,50M DE ALTURA, COMPOSTO DE CHAPAS DE AÇO COM NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO NO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO EM COMPENSADO NAVAL, INCLUINDO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDROSSANITÁRIAS, SUPRIDO DE ACESSÓRIOS, 1 VASO SANITÁRIO E 1 LAVATÓRIO, EXCLUSIVE TRANSPORTE (VIDE ITEM 04.005.0300), CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)	UN X MÊS	36,00
			2 un x 18 mês = 36,00		
02.01.07	02.015.0001-0	02.015.0001-A	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIAS PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE REPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DO LOGRADOURO PÚBLICO	UN	3,00
			Canteiro 1 un barragem 1 un Reservatório 1 un 3 un		
02.01.08	02.016.0001-0	02.016.0001-A	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIAS DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, EM BAIXA TENSÃO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3 - CHAVE 100A, CARGA 3KW, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	3,00
			Canteiro 1 un barragem 1 un Reservatório 1 un 3 un		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

TÍTULO: **1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ**

CANTEIRO DE OBRAS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	CÓGIGO		DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.
02.01.09	02.020.0001-0	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M²	80,00
		Canteiro	8,00 un x 2,50 m x 4,00 m x 1,00 canteiro =		80,00
					80,00
02.01.10	04.005.0300-0	04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER, (MÓDULO METÁLICO IÇÁVEL), MEDINDO APROXIMADAMENTE 2,20M DE LARGURA, 6,20M DE COMPRIMENTO E 2,50M DE ALTURA, COMPOSTO DE CHAPAS DE AÇO COM NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO NO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO EM COMPENSADO NAVAL, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)	UN X KM	160,00
		Canteiro	2,00 un x 80,00 km =		160,00
					160,00
02.01.11	04.013.0015-0	04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER (MÓDULO METÁLICO IÇÁVEL), MEDINDO APROXIMADAMENTE 2,20M DE LARGURA, 6,20M DE COMPRIMENTO E 2,50M DE ALTURA, COMPOSTO DE CHAPAS DE AÇO COM NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO NO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO EM COMPENSADO NAVAL, INCLUINDO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRO-SANITÁRIAS, SUPRIDO DE ACESSÓRIOS (FAMÍLIA 02.006)	UN	4,00
		Mobilização e desmobilização	2,00 un x 2,00 un =	=	4,00
					4,00
02.01.12	15.002.0596-0	15.002.0596-A	FOSSA SÉPTICA CILÍNDRICA, DE CÂMARA SUBMERSA, TIPO IMHOFF DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, MEDINDO 3000 X 2800MM. FORNECIMENTO	UN	3,00
		Canteiro	1,00 un		
		barragem	1,00 un		
		Reservatório	1,00 un		
			3,00 un		
02.01.13	15.002.0664-0	15.002.0664-A	FILTRO ANAERÓBIO, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, MEDINDO 2000 X 2000MM. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	3,00
		Canteiro	1,00 un		
		barragem	1,00 un		
		Reservatório	1,00 un		
			3,00 un		
02.01.14	02.006.0050-0	02.006.0050-A	ALUGUEL DE BANHEIRO QUÍMICO, PORTÁTIL, MEDINDO 2,31M DE ALTURA X 1,56M DE LARGURA E 1,16M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO, FORNECIMENTO DE QUÍMICA DESODORIZANTE, BACTERICIDA E BACTERIOSTÁTICA, PAPEL HIGIÊNICO E VEÍCULO PRÓPRIO COM UNIDADE MÓVEL DE SUCÇÃO PARA LIMPEZA	UN X MÊS	28,00
		Unidades	2,00 unidades/frente		
		Tronco			
		Prazo efetivo	7,00 meses		
		Frentes	2,00 frentes/mês		
			2,00 unidades x 2,00 frentes x 7,00 meses =		28,00
					28,00
02.01.15	04.005.0350-1	04.005.0350-B	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS, EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORÁRIO DOS EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS	T X KM	6.155,50
		Escavadeira hidráulica	20.870,00 kg Fonte: Catálogo EMOP (página 14)		
		Motoniveladora	11.800,00 kg Fonte: Catálogo EMOP (página 14)		
		Carregadeira de rodas	28.420,00 kg Fonte: Catálogo EMOP (página 14)		
		Retro-escavadeira/carregadeira	7.200,00 kg Fonte: Catálogo EMOP (página 14)		
		Pá carregadeira	15.920,00 kg Fonte: Catálogo EMOP (página 14)		
		Máquina fresadora	15.500,00 kg Fonte: Wirtgen Group (https://media.wirtgen-group.com)		
		Vibro-acabadora de asfalto	10.500,00 kg Fonte: Catálogo EMOP (página 14)		
		Rolo compactador pé de carneiro	7.400,00 kg Fonte: Catálogo EMOP (página 14)		
		Rolo estático de 7 rodas	5.500,00 kg Fonte: Catálogo EMOP (página 14)		
			123.110,00 kg		
			123,11 T x 50,00 km = 6.155,50 T x km		
02.01.16	04.014.0091-1	04.014.0091-B	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS, EM CARRETAS, EXCLUSIVE O CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERAÇÃO	T	123,11
			123,11 T		
02.01.17	18.021.0043-0	18.021.0043-A	RESERVATÓRIO APOIADO PARA ARMAZENAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL OU PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA AAC, EM FIBRA DE VIDRO OU POLIETILENO, COM CAPACIDADE EM TORNO DE 2.500L, INCLUSIVE TAMPA DE VEDAÇÃO COM ESCOTILHA E FIXADORES, CONFORME NORMAS ABNT NBR 15527, NBR 12217 E NBR 8220. FORNECIMENTO	UN	3,00
02.01.18	15.028.0018-0	15.028.0018-A	COLOCAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBROCIMENTO, FIBRA DE VIDRO OU SEMELHANTE DE 2500L, INCLUSIVE PEÇAS DE APOIO EM ALVENARIA E MADEIRA SERRADA, E FLANGES DE LIGAÇÃO HIDRÁULICA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATÓRIO	UN	3,00

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
03			**ADMINISTRAÇÃO E INSUMOS**		
03.01	01.090.9020-5	01.090.9020-F	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DO CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE: SUPERVISÃO, ACOMPANHAMENTO TÉCNICO, DESPESAS OPERACIONAIS E DEMAIS DESPESAS INDIRETAS DO CANTEIRO DE OBRAS	GL	1,00
03.02	05.100.0900-0	05.100.0900-A	UNIDADE DE REFERÊNCIA PARA COMPLEMENTO DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL, CONSIDERANDO: CONSUMO DE ÁGUA, TELEFONE, ENERGIA ELÉTRICA, MATERIAIS DE LIMPEZA E DE ESCRITÓRIO, COMPUTADORES, LICENÇA DE OBRA, MÓVEIS E UTENSÍLIOS, AR CONDICIONADO, BEBEDOURO, ART, RRT, FOTOGRAFIAS, UNIFORMES, DIÁRIAS, EXAMES MÉDICOS ADMISSIONAIS, PERIÓDICOS E DEMISSIONAIS, CURSOS DE CAPACITAÇÃO/TREINAMENTO E DEMAIS ITENS QUE COMPLEMENTEM AS DESPESAS NECESSÁRIAS, EXCLUSIVE DESPESAS COM CAFÉ DA MANHÃ, REFEIÇÃO, CESTA BÁSICA E VALE TRANSPORTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES). VEJA O CRITÉRIO PARA UTILIZAÇÃO DESTE ITEM NAS PÁGINAS INICIAIS DO CATÁLOGO DE REFERÊNCIA	UR	5.091,98
03.03	05.100.0020-0	05.100.0020-A	CAFÉ DA MANHÃ, CONFORME CONVENÇÃO DO TRABALHO PARA CONSTRUÇÃO CIVIL E CONDIÇÕES HIGIÊNICAS E SANITÁRIAS ADEQUADAS	UN	7.128,00
03.04	05.100.0022-0	05.100.0022-A	REFEIÇÃO, CONFORME CONVENÇÃO DO TRABALHO PARA CONSTRUÇÃO CIVIL E CONDIÇÕES HIGIÊNICAS E SANITÁRIAS ADEQUADAS	UN	7.128,00
03.05	05.100.0024-0	05.100.0024-A	CESTA BÁSICA E AUXÍLIO SAÚDE COM BENEFÍCIOS MÉDICOS E ODONTOLÓGICOS, CONFORME CONVENÇÃO DO TRABALHO PARA CONSTRUÇÃO CIVIL	UN X MÊS	324,00
03.06	05.100.0026-0	05.100.0026-A	VALE TRANSPORTE, CONSIDERANDO PASSAGEM IDA E VOLTA	UN	7.128,00
04			**REDE COLETORA**		
04.01			**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA**		
04.01.01	02.020.0005-0	02.020.0005-A	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	M	2.184,00
04.01.02	02.020.0009-0	02.020.0009-A	SEMÁFORO PARA SINALIZAÇÃO DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE TODOS OS MATERIAIS NECESSÁRIOS, INCLUSIVE MATERIAIS ELÉTRICOS, CONSIDERANDO 40 (QUARENTA) VEZES O REAPROVEITAMENTO DA MADEIRA	UN	7.125,86
04.01.03	02.020.9007-5	02.020.9007-F	PLACA PARA IDENTIFICAÇÃO DE OBRAS DE CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇO PÚBLICO DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA	UN	364,00
04.01.04	05.013.0001-0	05.013.0001-A	CHAPA DE AÇO CARBONO COMUM DE 3/8", PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS, SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS, COMPREENDENDO COLOCAÇÃO, USO E RETIRADA, MEDIDA PELA ÁREA DE CHAPA, EM CADA APLICAÇÃO	M²	60,00
04.01.05	05.013.0003-0	05.013.0003-A	CHAPA DE AÇO CARBONO COMUM DE 3/8", PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS, SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS, COMPREENDENDO COLOCAÇÃO, USO E RETIRADA, MEDIDA PELA ÁREA DE CHAPA, EM CADA APLICAÇÃO, SOMENTE COLOCAÇÃO E RETIRADA	M²	1.236,00
04.01.06	02.011.0010-0	02.011.0010-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 2 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	M²	2.040,00
04.01.07	02.011.9101-5	02.011.9101-F	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLASTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, COMPREENDENDO SOMENTE A COLOCACAO E RETIRADA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO.	M2	34.507,65
04.01.08	02.030.0005-0	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1.092,00
04.01.09	05.105.9001-5	05.105.9001-F	SERVIÇO DE OPERADOR DE TRÁFEGO	M	8.012,59
04.01.10	05.001.9107-5	05.001.9107-F	REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS DIVERSAS (LIGAÇÕES DOMICILIARES DE ÁGUA, ESGOTO E TUBULAÇÕES DE ÁGUA PLUVIAL), INCLUSIVE MATERIAIS E MÃO DE OBRA	M	17.801,65
04.02			**MOVIMENTO DE TERRA**		
04.02.01	03.020.0030-1	03.020.0030-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	13.480,86

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
04.02.02	03.008.0010-1	03.008.0010-B	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	709,48
04.02.03	03.020.0035-1	03.020.0035-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	1.014,16
04.02.04	03.008.0011-0	03.008.0011-A	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	42,65
04.02.05	03.008.0061-0	03.008.0061-A	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E SERRAÇÃO COM BROCAS, SEGUIDA DE ENCUNHAMENTO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	10,64
04.02.06	03.020.0040-1	03.020.0040-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	21,07
04.02.07	03.008.0012-0	03.008.0012-A	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,86
04.02.08	03.008.0062-0	03.008.0062-A	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E SERRAÇÃO COM BROCAS, SEGUIDA DE ENCUNHAMENTO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,21
04.02.09	03.020.0045-1	03.020.0045-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	0,64
04.02.10	03.008.0013-0	03.008.0013-A	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,02
04.02.11	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	2.528,34
04.02.12	03.001.0002-1	03.001.0002-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	600,47
04.02.13	03.001.0003-1	03.001.0003-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	3,26
04.02.14	03.001.0004-1	03.001.0004-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	0,47
04.02.15	05.080.0020-0	05.080.0020-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 4,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA ESTACAS-PRANCHAS E 10 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE MADEIRA, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	17.662,11
04.02.16	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	29.760,00
04.02.17	03.015.0010-0	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	M³	12.787,89
04.02.18	06.088.0010-0	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PÓ-DE-PEDRA	M³	1.298,13
04.02.19	20.097.0005-0	20.097.0005-A	PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE, PARA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO. FORNECIMENTO	M³	2.333,61

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
04.02.20	04.010.0046-0	04.010.0046-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	54.901,89
04.02.21	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	26.289,05
04.02.22	04.012.0074-1	04.012.0074-B	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M³, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 200T POR DIA DE 8H	T	26.289,05
04.02.23	04.005.0164-0	04.005.0164-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	274.509,49
04.02.24	04.005.0161-0	04.005.0161-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	525.781,14
04.02.25	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	26.098,92
04.03			**PAVIMENTAÇÃO**		
04.03.01	05.002.0005-1	05.002.0005-B	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	0,00
04.03.02	05.022.9055-6	05.022.9055-G	CORTE EM PAVIMENTOS DE CONCRETO ASFÁLTICO ATÉ 10CM DE PROF. COM SERRA CIRCULAR - TIPO "MAQUITÃO"	M	16.025,18
04.03.03	05.022.0015-0	05.022.0015-A	CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS COM INTERFERÊNCIA TIPO TRILHOS OU TAMPÕES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005). O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO	M²	26.463,28
04.03.04	05.002.0016-0	05.002.0016-A	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	0,00
04.03.05	05.002.0014-0	05.002.0014-A	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PASSEIO CIMENTADO COM ESPESSURA ATÉ 10CM, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	2.401,85
04.03.06	05.022.9055-8	05.022.9055-I	CORTE EM PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES ATÉ 10CM DE PROF. COM SERRA CIRCULAR - TIPO "MAQUITÃO"	M	4.803,70
04.03.07	01.005.0001-0	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO	M²	2.401,85
04.03.08	08.015.0060-0	08.015.0060-A	REVESTIMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EXECUTADO EM UMA CAMADA, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, COMPREENDENDO PREPARO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICOS E OS MATERIAIS, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0050 A 0055, 0070 A 0075 E 0077 A 0082, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	1.825,96
04.03.09	08.026.0002-0	08.026.0002-A	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	26.463,28
04.03.10	08.037.0070-0	08.037.0070-A	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE,DE ACORDO COM AS INSTRUCOES/ESPECIFICACOES DO CONTRATANTE,CONSIDERANDO SOMENTE O ESPALHAMENTO COM VIBROACABADORA CONVENCIONAL E COMPACTACAO MECANICA	T	1.825,96

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
04.03.11	08.038.0001-0	08.038.0001-A	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE RUA, DEVIDO À ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO, INCLUSIVE A REMOÇÃO DE ATÉ 20,00M DO REATERRO SOLTO, CONCRETAGEM FCK=10 MPA COM 20CM DE ESPESSURA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATÉ A DISTÂNCIA DE 20KM, EXCLUSIVE CONCRETO ASFÁLTICO (VIDE ITEM 08.015.0018)	M²	0,00
04.03.12	08.012.0001-0	08.012.0001-A	LEVANTAMENTO E REASSENTAMENTO DE MEIO-FIO	M	732,20
04.03.13	03.009.0003-0	03.009.0003-A	COMPACTAÇÃO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 20CM, COM MAÇO	M³	128,78
04.03.14	08.035.0001-0	08.035.0001-A	CAMADA DE BLOQUEIO (COLCHÃO) DE PÓ-DE-PEDRA, ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE, MEDIDA APÓS COMPACTAÇÃO	M³	240,18
04.03.15	13.301.0505-0	13.301.0505-A	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO, DEVIDO A ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL SOLTO, CONCRETAGEM ATÉ 8CM DE ESPESSURA, ACABAMENTO COM 2CM DE ESPESSSURA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 E CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATÉ 20KM	M²	2.401,85
04.03.16	04.006.0010-0	04.006.0010-A	CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MÃO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, EMPREGANDO 4 SERVENTES NA CARGA	T	159,75
04.03.17	04.010.0046-0	04.010.0046-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	3.035,26
04.03.18	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	3.195,02
04.03.19	04.012.0073-1	04.012.0073-B	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M³, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 150T POR DIA DE 8H	T	6.230,29
04.03.20	04.005.0164-0	04.005.0164-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	15.975,10
04.03.21	04.005.0161-0	04.005.0161-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	82.160,08
04.03.22	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	3.871,70
04.04			**FORNECIMENTO DE TUBOS**		
04.04.01	06.272.0003-0	06.272.0003-A	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	14.662,00
04.04.02	06.272.0004-0	06.272.0004-A	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	603,00
04.04.03	06.272.0005-0	06.272.0005-A	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 250MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	427,00
04.04.04	06.272.0006-0	06.272.0006-A	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 300MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	163,00
04.04.05	06.200.0100-0	06.200.0100-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO CENTRIFUGADO DÚCTIL, PARA CANALIZAÇÕES SOB PRESSÃO OU GRAVITÁRIO, NORMA ABNT NBR 15.420, PONTA/BOLSA, COM JUNTA ELÁSTICA, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO APLICAÇÃO ESGOTO, E REVESTIMENTO EXTERNO COM ZINCO METÁLICO INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA NITRÍLICO, BOLSA MODELO JE2GS CONFORME NORMA NBR 13747:1996, DIÂMETRO DE 500MM. FORNECIMENTO	M	1.121,65

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA
ITEM	**CÓGIGO EMOP ONERADO**	**CÓGIGO EMOP DESONERADO**	**DESCRITIVO**	**UNID.**	**QTD.**
04.04.06	06.002.0015-0	06.002.0015-A	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2 (NBR 8890/03), COM JUNTA ELÁSTICA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO ANEL DE BORRACHA, COM DIÂMETRO DE 900MM. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	825,00
04.05			**POÇOS DE VISITA**		
04.05.01	06.017.0002-0	06.017.0002-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 0,80M	UN	13,00
04.05.02	06.017.0003-0	06.017.0003-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	7,00
04.05.03	06.017.0004-0	06.017.0004-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,05M	UN	183,00
04.05.04	06.017.0005-0	06.017.0005-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,20M	UN	72,00
04.05.05	06.017.0006-0	06.017.0006-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,40M	UN	24,00
04.05.06	06.017.0007-0	06.017.0007-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,50M	UN	8,00
04.05.07	06.017.0008-0	06.017.0008-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,60M	UN	3,00
04.05.08	06.017.0009-0	06.017.0009-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,70M	UN	3,00
04.05.09	06.017.0010-0	06.017.0010-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,00M	UN	15,00
04.05.10	06.017.0011-0	06.017.0011-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,30M	UN	7,00
04.05.11	06.017.0012-0	06.017.0012-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,60M	UN	3,00
04.05.12	06.017.0014-0	06.017.0014-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 3,20M	UN	1,00
04.05.13	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	341,00
04.05.14	06.017.0041-0	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	341,00
04.06			**ASSENTAMENTO**		
04.06.01	06.001.0243-0	06.001.0243-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	14.662,00

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
04.06.02	06.001.0244-0	06.001.0244-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	603,00
04.06.03	06.001.0245-0	06.001.0245-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 250MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	427,00
04.06.04	06.001.0246-0	06.001.0246-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 300MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	163,00
04.06.05	06.001.0510-0	06.001.0510-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA SISTEMAS DE ESCOAMENTO FORÇADO DE ÁGUA OU ESGOTO, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATÉ A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO E TESTE HIDROSTÁTICO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E JUNTA ELÁSTICA COM O DIÂMETRO DE 500MM	M	1.121,65
04.07			**REFORÇO DA TUBULAÇÃO**		
04.07.01	11.011.0040-0	11.011.0040-A	CORTE, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE TELAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, EM PEÇAS DE CONCRETO	KG	4.122,95
04.07.02	11.023.0001-0	11.023.0001-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, COM DIÂMETRO DE 3,4MM, CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPAÇAMENTO ENTRE OS FIOS DE 15 X 15CM. FORNECIMENTO	KG	4.122,95
04.07.03	11.046.0007-0	11.046.0007-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 20MPA	M³	424,74
04.07.04	11.002.0060-0	11.002.0060-A	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PEÇAS ARMADAS, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL, COM AUXÍLIO DE GUINDASTE E CAÇAMBAS DE 1,00 A 1,50M³, CURA, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M³	424,74
04.08			**CAIXAS DE VENTOSAS E DESCARGAS**		
04.08.01			**MOVIMENTO DE TERRA**		
04.08.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,36
04.08.01.02	03.020.0050-1	03.020.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	191,08
04.08.01.03	03.020.0052-1	03.020.0052-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	160,27
04.08.01.04	05.080.0040-0	05.080.0040-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 5,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA ESTACAS-PRANCHAS E 10 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE MADEIRA, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	151,10
04.08.01.05	03.011.0015-1	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M³	422,01
04.08.01.06	04.006.0008-1	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MÃO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA	T	147,56
04.08.01.07	04.005.0121-0	04.005.0121-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	T X KM	2.951,20
04.08.01.08	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	147,56
04.08.02			**FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**		

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
04.08.02.01	20.115.0011-0	20.115.0011-A	PEDRA BRITADA 1, 2 E 3 PARA REGIÃO DE BARRA MANSA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	5,56
04.08.02.02	11.003.0001-1	11.003.0001-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 10MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	1,52
04.08.02.03	11.046.0010-0	11.046.0010-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 25MPA	M³	57,72
04.08.02.04	11.005.0010-0	11.005.0010-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 14MM DE ESPESSURA, RESINADAS, PARA LAJES, SERVINDO 5 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 5 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	169,91
04.08.02.05	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	202,22
04.08.02.06	11.004.0035-1	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PÉ DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TÁBUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M³	372,13
04.08.02.07	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	923,52
04.08.02.08	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	3.694,08
04.08.02.09	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	923,52
04.08.02.10	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	3.694,08
04.08.02.11	16.033.0002-0	16.033.0002-A	IMPERMEABILIZAÇÃO ASFÁLTICA COMPOSTA DE PINTURA DE ASFALTO MODIFICADO, PLASTIFICANTES E ISENTO DE SOLVENTES ORGÂNICOS, APLICADO A FRIO, EM DUAS DEMÃOS, CONSUMO DE 1L/M²/DEMÃO. CAMPO DE APLICAÇÃO: PINTURA SOBRE ARGAMASSA, CONCRETO E TALUDES	M²	169,91
04.08.02.12	06.085.0020-0	06.085.0020-A	CAMADA VERTICAL DRENANTE FEITA COM PEDRA BRITADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL	M³	0,08
04.08.03			**FECHAMENTO**		
04.08.03.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	12,00
04.08.03.02	06.016.0060-0	06.016.0060-A	CAIXA DE PASSEIO DE FERRO FUNDIDO, PARA REGISTRO, COM PESO TOTAL DE 28KG, PADRÃO CEDAE(T-34), CARGA MÍNIMA PARA TESTE 6T, RESISTÊNCIA MÁXIMA DE ROMPIMENTO 7,5T E FLECHA RESIDUAL MÁXIMADE 13MM, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00
04.08.04			**FORNECIMENTO DE TUBOS E PEÇAS**		
04.08.04.01			**CAIXA DE VENTOSA (4x)**		
04.08.04.01.01	06.201.0320-0	06.201.0320-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 500MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	4,00
04.08.04.01.02	06.212.0570-3	06.212.0570-D	EXTREMIDADE DE F.DÚCTIL C/ FLANGES PN10 , DN 500 COM ABA DE VEDAÇÃO	UN	4,00
04.08.04.01.03	06.210.0011-8	06.210.0011-I	LUVA DE F.DÚCTIL COM BOLSAS JGS DN 500	UN	4,00
04.08.04.01.04	06.212.0164-6	06.212.0164-G	TÊ DE REDUÇÃO DE F. DÚCTIL C/FLANGES PN 10. DN 500X100	UN	4,00
04.08.04.01.05	06.215.0236-4	06.215.0236-E	VENTOSA TIPO CINÉTICA (BERMAD) COM FLANGE PN 10 DN 100	UN	4,00
04.08.04.01.06	06.215.0002-4	06.215.0002-E	REGISTRO COM CUNHA DE BORRACHA C/FLANGES PN10, DN 100, TIPO EURO 23, ACIONAMENTO COM VOLANTE	UN	4,00
04.08.04.01.07	06.212.0007-3	06.212.0007-D	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN 10, DN 500	UN	4,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
04.08.04.01.08	06.016.7091-5	06.016.7091-F	TAMPÃO DE F.DÚCTIL DN 800	UN	4,00
04.08.04.02			**CAIXA DE DESCARGA (4x)**		
04.08.04.02.01	06.201.0320-0	06.201.0320-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 500MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	4,00
04.08.04.02.02	06.201.0315-0	06.201.0315-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 250MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	8,00
04.08.04.02.03	06.210.0011-8	06.210.0011-I	LUVA DE F. DÚCTIL COM BOLSAS JGS DN 500	UN	4,00
04.08.04.02.04	06.212.0600-9	06.212.0600-J	TÊ DE REDUÇÃO DE F. DÚCTIL C/FLANGES PN 10. DN 500X400	UN	4,00
04.08.04.02.05	06.212.0050-9	06.212.0050-J	CURVA 90º DE F. DÚCTIL C/FLANGES PN 10 , DN 250	UN	4,00
04.08.04.02.06	06.212.0203-1	06.212.0203-B	PLACA DE REDUÇÃO PN 10 DN 400X250	UN	4,00
04.08.04.02.07	06.215.0000-7	06.215.0000-H	REGISTRO COM CUNHA DE BORRACHA C/FLANGES PN10, DN 250, TIPO EURO 23, ACIONAMENTO COM CABEÇOTE	UN	4,00
04.08.04.02.08	06.212.0003-3	06.212.0003-D	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN 10, DN 500	UN	4,00
04.08.04.02.09	06.212.0002-7	06.212.0002-H	JUNTA GIBAULT DN 250	UN	4,00
04.08.04.02.10	06.215.0328-2	06.215.0328-C	HASTE DE PROLONGAMENTO DN 1 1/8"	UN	4,00
04.08.04.02.11	06.016.7091-5	06.016.7091-F	TAMPÃO DE F. DÚCTIL DN 800	UN	8,00
04.08.04.02.12	06.016.7167-5	06.016.7167-F	TAMPA PARA REGISTRO CIRCULAR DN 250	UN	4,00
04.08.05			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÕES E PEÇAS**		
04.08.05.01	06.011.0111-0	06.011.0111-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 500MM	UN	8,00
04.08.05.02	06.011.0106-0	06.011.0106-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 250MM	UN	8,00
04.08.05.03	06.001.0660-0	06.001.0660-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 500MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	32,00
04.08.05.04	06.001.0652-0	06.001.0652-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 100MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	12,00
04.08.05.05	06.001.0655-0	06.001.0655-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 250MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	12,00
04.08.05.06	06.001.0658-0	06.001.0658-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 400MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	8,00
04.08.05.07	06.011.0223-0	06.011.0223-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	8,00
04.08.05.08	06.011.0226-0	06.011.0226-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 250MM	UN	8,00
04.08.05.09	06.001.0726-0	06.001.0726-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 400MM. CUSTO POR PEÇA	UN	8,00
04.08.05.10	06.001.0711-0	06.001.0711-A	MONTAGEM DE JUNTA GIBAULT, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 250 A 300MM. CUSTO POR PEÇA	UN	4,00
04.09			**DESOBSTRUÇÃO DAS REDES COLETORAS ASSENTADAS**		

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
04.09.01	19.010.9115-6	19.010.9115-G	LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTO COMBINADO DE JATO D'ÁGUA DE ALTA PRESSÃO COM SUCÇÃO POR AÇÃO DE VACUO (VACUO SEWER-JET), PARA SERVIÇO DE DESOBSTRUÇÃO, LIMPEZA E MANUTENÇÃO DE REDES COLETORAS DE ESGOTOS	H	1.404,00
		Tubulação de Rede	Volume		
		DN 150mm	63490m x (3,1416 x 0,15^2)m2	=	4.487,84
		DN 200mm	1762m x (3,1416 x 0,20^2)m2	=	221,41
		DN 250mm	510m x (3,1416 x 0,25^2)m2	=	100,13
		DN 300mm	601m x (3,1416 x 0,30^2)m2	=	169,92
		DN 350mm	189m x (3,1416 x 0,35^2)m2	=	72,73
					5.052,03
			Considerado 3,60m3/h	=	**1.404,00**
04.09.02	05.003.0011-0	05.003.0011-A	LIMPEZA MANUAL DE POÇO DE VISITA DE ATÉ 3,00M DE PROFUNDIDADE, COM TRANSPORTE DO MATERIAL RETIRADO ATÉ 10KM DE DISTÂNCIA, INCLUSIVE CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA	M³	5.052,03
		Tubulação de Rede	Volume		
		DN 150mm	63490m x (3,1416 x 0,15^2)m2	=	4.487,84
		DN 200mm	1762m x (3,1416 x 0,20^2)m2	=	221,41
		DN 250mm	510m x (3,1416 x 0,25^2)m2	=	100,13
		DN 300mm	601m x (3,1416 x 0,30^2)m2	=	169,92
		DN 350mm	189m x (3,1416 x 0,35^2)m2	=	72,73
					5.052,03
05			**ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DA REDE DE ESGOTOS**		
05.01			**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - BACIA T**		
05.01.01			**MOVIMENTO DE TERRA**		
05.01.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	3,66
05.01.01.02	03.016.0050-1	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	32,97
05.01.01.03	03.016.0055-1	03.016.0055-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	17,08
05.01.01.04	03.020.0090-1	03.020.0090-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	2,30
05.01.01.05	05.081.0025-0	05.081.0025-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 6,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA AS ESTACAS-PRANCHAS E 60 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE PERFIL "I" DE AÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	82,21
05.01.01.06	03.013.0001-1	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M³	32,56
05.01.01.07	20.112.0013-0	20.112.0013-A	PÓ-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE ITAPERUNA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	32,56
05.01.01.08	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	91,30
05.01.01.09	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	2.268,81
05.01.01.10	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	616,00
05.01.01.11	05.010.0006-0	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CI)	CV X H	1.232,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA
ITEM	**CÓGIGO EMOP ONERADO**	**CÓGIGO EMOP DESONERADO**	**DESCRITIVO**	**UNID.**	**QTD.**
05.01.01.12	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	91,30
05.01.02			**ESTRUTURAS**		
05.01.02.01	11.035.0001-1	11.035.0001-B	FORMA METÁLICA PARA CONCRETO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM, SEM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE, ADMITINDO 25 VEZES DE UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	29,90
05.01.02.02	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	37,56
05.01.02.03	17.025.0040-1	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS	M²	37,56
05.01.02.04	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	53,12
05.01.02.05	11.004.0070-1	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	14,19
05.01.02.06	11.004.0035-1	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PÉ DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TÁBUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M³	0,61
05.01.02.07	11.003.0020-0	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	0,49
05.01.02.08	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	8,00
05.01.02.09	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	192,00
05.01.02.10	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	448,00
05.01.02.11	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	192,00
05.01.02.12	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	448,00
05.01.02.13	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR, ADICIONADO AO CONCRETO NA PROPORÇÃO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	16,00
05.01.02.14	06.017.0041-0	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	1,00
05.01.02.15	06.017.0003-0	06.017.0003-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	1,00
05.01.03			**PAVIMENTAÇÃO**		
05.01.03.01	05.001.0143-0	05.001.0143-A	ARRANCAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	39,60
05.01.03.02	08.006.0004-0	08.006.0004-A	ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS COM REAPROVEITAMENTO DOS PARALELEPÍPEDOS E FORNECIMENTO DE PÓ-DE-PEDRA, E REJUNTAMENTO COM BETUME E CASCALHINHO	M²	39,60
05.01.03.03	08.012.0001-0	08.012.0001-A	LEVANTAMENTO E REASSENTAMENTO DE MEIO-FIO	M	13,60
05.01.04			**IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES**		

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.01.04.01	16.026.0010-0	16.026.0010-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES	M²	47,44
05.01.05			**ESQUADRIAS E FERRAGENS**		
05.01.05.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00
05.01.05.02	11.013.0140-0	11.013.0140-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M² DE ÁREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M³	2,28
05.01.06			**FORNECIMENTO DE VÁLVULAS, TUBOS E CONEXÕES**		
05.01.06.01	06.201.0252-0	06.201.0252-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	7,00
05.01.06.02	06.201.0412-0	06.201.0412-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES SOLDADOS, CLASSE K-9, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 100MM. FORNECIMENTO	M	0,40
05.01.06.03	06.212.0050-4	06.212.0050-E	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 100	UN	2,00
05.01.06.04	06.212.0122-4	06.212.0122-E	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 50 CM, F° F°, DN 100	UN	2,00
05.01.06.05	06.215.0200-4	06.215.0200-E	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 100	UN	2,00
05.01.06.06	06.212.0004-4	06.212.0004-E	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 100	UN	2,00
05.01.06.07	06.215.0000-4	06.215.0000-E	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 100	UN	2,00
05.01.06.08	06.212.0132-4	06.212.0132-E	FLANGE CEGO, F° F°, DN 100	UN	1,00
05.01.06.09	06.212.0142-4	06.212.0142-E	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 100	UN	2,00
05.01.06.10	06.201.0312-0	06.201.0312-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
05.01.06.11	06.271.0010-0	06.271.0010-A	TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	199,00
05.01.06.12	06.215.0231-6	06.215.0231-G	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 200	UN	1,00
05.01.06.13	06.212.0504-7	06.212.0504-H	TÊ DE REDUÇÃO BOLSA / FLANGE, FºFº 100 X 50	UN	1,00
05.01.06.14	06.215.0002-1	06.215.0002-B	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 50	UN	2,00
05.01.06.15	06.215.0238-1	06.215.0238-B	VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO, PN10, EURO 23, F° F° , DN 50	UN	1,00
05.01.07			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO**		

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.01.07.01	06.011.0413-0	06.011.0413-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	29,00
05.01.07.02	06.011.0193-0	06.011.0193-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 100MM	M	0,40
05.01.07.03	06.011.0223-0	06.011.0223-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	8,00
05.01.07.04	06.001.0720-0	06.001.0720-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 100MM. CUSTO POR PEÇA	UN	2,00
05.01.07.05	06.001.0242-0	06.001.0242-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	199,00
05.01.07.06	06.011.0225-0	06.011.0225-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 200MM	UN	1,00
05.01.07.07	06.001.0652-0	06.001.0652-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 100MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	1,00
05.01.07.08	06.011.0411-0	06.011.0411-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 50MM	UN	1,00
05.01.07.09	06.011.0221-0	06.011.0221-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 50MM	UN	5,00
05.01.08			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**		
05.01.08.01	18.029.7173-5	18.029.7173-F	BOMBA SUBMERSÍVEL PARA ESGOTO SANITÁRIO, TRIFÁSICA, 220/380, Q=5,4L/S, HMT= 4,64MCA, 2,0HP	UN	2,00
05.01.08.02	06.400.0001-0	06.400.0001-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ATÉ 5CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	2,00
05.01.09			**INSTALAÇÃO ELÉTRICAS**		
05.01.09.01	15.007.7663-5	15.007.7663-F	(FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL PTTA, FORMA CONSTRUTIVA 2B, CONFORME NBR-IEC-60439-I (PTTA) DE BAIXA TENSÃO, PARA USO EM SISTEMA TRIFÁSICO EM 220 VCA, INSTALAÇÃO AO TEMPO EM POSTE CIRCULAR DE CONCRETO, SAÍDA E ENTRADA DE ENERGIA PELA PARTE INFERIOR, PARA ALIMENTAÇÃO DE 2 (DOIS) CONJUNTOS MOTOBOMBA TRIFÁSICOS DE 2 HP COM PARTIDA DIRETA E CONTROLADO COM LÓGICA POR CLP)	UN	1,00
05.01.09.02	15.011.0016-0	15.011.0016-A	ENTRADA DE ENERGIA INDIVIDUAL, PADRÃO ENEL, MEDIÇÃO DIRETA, REDE AÉREA, DEMANDA ENTRE 24KVA E 38KVA, TRIFÁSICA, INCLUSIVE CAIXA POLIMÉRICA PARA MEDIÇÃO DIRETA POLIFÁSICA E CAIXA POLIMÉRICA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO (ATÉ 100A) INTERNA, AMBAS EM POLICARBONATO COM TAMPA TRANSPARENTE, CAIXA DE INSPEÇÃO, HASTE E CONECTOR DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	1,00
05.01.09.03	15.007.0600-0	15.007.0600-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.01.09.04	15.008.0220-0	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 10MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	16,00
05.01.09.05	15.017.0260-0	15.017.0260-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 10MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
05.01.09.06	15.003.0210-0	15.003.0210-A	MANGUEIRA "SEAL TUBE" COM CAPA ALMA, DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.01.09.07	21.038.0055-0	21.038.0055-A	BOX CURVO DE ALUMÍNIO COM BUCHA E ARRUELA DE 50MM (2"). FORNECIMENTO	UN	2,00
05.01.09.08	21.035.0008-0	21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,90M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
05.01.09.09	21.035.0220-0	21.035.0220-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR), ARTICULADO, DN 300MM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, CONFOME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº 10. FORNECIMENTO	UN	1,00
05.01.09.10	21.050.0055-0	21.050.0055-A	CINTA CIRCULAR DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS, DE APROXIMADAMENTE 150MM. FORNECIMENTO	UN	2,00
05.01.09.11	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,00
05.01.09.12	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	2,00
05.01.09.13	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,00
05.01.09.14	15.017.0245-0	15.017.0245-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 2,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00
05.01.09.15	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00
05.01.09.16	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	1,00
05.01.09.17	15.008.0155-0	15.008.0155-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, BIPOLAR, 2 X 1,5MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1KV,COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	30,00
05.01.09.18	15.017.0240-0	15.017.0240-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABO DE 1,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
05.01.09.19	15.018.0115-0	15.018.0115-A	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, NO FORMATO T, DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.01.09.20	15.007.0705-0	15.007.0705-A	CHAVE BÓIA, AUTOMÁTICA, DE MERCÚRIO, UNIPOLAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00
05.01.09.21	15.007.0208-0	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.01.09.22	15.017.0225-0	15.017.0225-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 2,5 A 6MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.01.09.23	15.018.0133-0	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.01.09.24	15.036.0070-0	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,50
05.01.09.25	15.008.0105-0	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 16MM², 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
05.02			**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - BACIA U**		
05.02.01			**MOVIMENTO DE TERRA**		
05.02.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	5,21
05.02.01.02	03.016.0050-1	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	46,91
05.02.01.03	03.016.0055-1	03.016.0055-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	29,10
05.02.01.04	03.020.0090-1	03.020.0090-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	22,52

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA
ITEM	**CÓGIGO EMOP ONERADO**	**CÓGIGO EMOP DESONERADO**	**DESCRITIVO**	**UNID.**	**QTD.**
05.02.01.05	05.081.0017-0	05.081.0017-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 5,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA AS ESTACAS-PRANCHAS E 60 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE PERFIL "I" DE AÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	123,94
05.02.01.06	03.013.0001-1	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M³	59,67
05.02.01.07	20.112.0013-0	20.112.0013-A	PÓ-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE ITAPERUNA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	59,67
05.02.01.08	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	176,35
05.02.01.09	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	4.338,51
05.02.01.10	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	616,00
05.02.01.11	05.010.0006-0	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CI)	CV X H	1.232,00
05.02.01.12	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	176,35
05.02.02			**ESTRUTURAS**		
05.02.02.01	11.035.0001-1	11.035.0001-B	FORMA METÁLICA PARA CONCRETO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM, SEM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE, ADMITINDO 25 VEZES DE UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	66,53
05.02.02.02	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	43,25
05.02.02.03	17.025.0040-1	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS	M²	43,25
05.02.02.04	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	67,89
05.02.02.05	11.004.0070-1	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	41,31
05.02.02.06	11.004.0035-1	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PÉ DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TÁBUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M³	1,37
05.02.02.07	11.003.0020-0	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	0,77
05.02.02.08	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	13,17
05.02.02.09	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	316,08
05.02.02.10	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	737,52
05.02.02.11	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	316,08

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.02.02.12	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	737,52
05.02.02.13	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR, ADICIONADO AO CONCRETO NA PROPORÇÃO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	26,34
05.02.02.14	06.017.0041-0	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	1,00
05.02.02.15	06.017.0003-0	06.017.0003-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	1,00
05.02.03			**PAVIMENTAÇÃO**		
05.02.03.01	05.022.0018-0	05.022.0018-A	CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS SEM INTERFERÊNCIA TIPO TRILHOS OU TAMPÕES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005). O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO	M²	51,00
05.02.03.02	05.002.0005-1	05.002.0005-B	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	51,00
05.02.03.03	05.002.0016-0	05.002.0016-A	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	10,20
05.02.03.04	08.001.0001-0	08.001.0001-A	BASE DE MACADAME SIMPLES, MEDIDA EM VOLUME DEPOIS DE COMPRIMIDO O MACADAME	M³	10,20
05.02.03.05	08.026.0001-0	08.026.0001-A	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	51,00
05.02.03.06	08.026.0002-0	08.026.0002-A	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	51,00
05.02.03.07	08.037.0070-0	08.037.0070-A	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, CONSIDERANDO SOMENTE O ESPALHAMENTO COM VIBROACABADORA CONVENCIONAL E COMPACTAÇÃO MECÂNICA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0010 A 0015, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	5,86
05.02.03.08	08.015.0018-0	08.015.0018-A	REPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE QUALQUER NATUREZA, EM CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE, SEM IMPRIMAÇÃO OU PINTURA DE LIGAÇÃO, EXECUTADO EM LOGRADOURO PÚBLICO, ONDE FORAM EXECUTADAS OBRAS POR COMPANHIAS CONCESSIONÁRIAS, EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA	T	5,86
05.02.03.09	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	29,32
05.02.03.10	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	645,00
05.02.03.11	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	29,32
05.02.04			**IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES**		

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA
ITEM	**CÓGIGO EMOP ONERADO**	**CÓGIGO EMOP DESONERADO**	**DESCRITIVO**	**UNID.**	**QTD.**
05.02.04.01	16.026.0010-0	16.026.0010-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES	M²	78,05
05.02.05			**ESQUADRIAS E FERRAGENS**		
05.02.05.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00
05.02.05.02	11.013.0140-0	11.013.0140-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M² DE ÁREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M³	3,93
05.02.06			**FORNECIMENTO DE VÁLVULAS, TUBOS E CONEXÕES**		
05.02.06.01	06.201.0253-0	06.201.0253-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	7,00
05.02.06.02	06.201.0413-0	06.201.0413-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES SOLDADOS, CLASSE K-9, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 150MM. FORNECIMENTO	M	2,80
05.02.06.03	06.212.0050-5	06.212.0050-F	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 150	UN	2,00
05.02.06.04	06.212.0122-5	06.212.0122-F	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 70 CM, F° F°, DN 150	UN	2,00
05.02.06.05	06.215.0200-5	06.215.0200-F	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 150	UN	2,00
05.02.06.06	06.212.0004-5	06.212.0004-F	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 150	UN	2,00
05.02.06.07	06.215.0000-5	06.215.0000-F	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 150	UN	2,00
05.02.06.08	06.212.0132-6	06.212.0132-G	FLANGE CEGO, F° F°, DN 150	UN	1,00
05.02.06.09	06.212.0143-1	06.212.0143-B	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 150	UN	2,00
05.02.06.10	06.201.0313-0	06.201.0313-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
05.02.06.11	06.271.0011-0	06.271.0011-A	TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	198,00
05.02.06.12	06.215.0231-9	06.215.0231-J	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 350	UN	1,00
05.02.06.13	06.210.0007-1	06.210.0007-B	CURVA 90° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN150	UN	1,00
05.02.07			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO**		

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.02.07.01	06.011.0414-0	06.011.0414-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM	UN	29,00
05.02.07.02	06.011.0194-0	06.011.0194-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 150MM	M	2,80
05.02.07.03	06.011.0224-0	06.011.0224-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 150MM	UN	8,00
05.02.07.04	06.001.0721-0	06.001.0721-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 150MM. CUSTO POR PEÇA	UN	2,00
05.02.07.05	06.001.0243-0	06.001.0243-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	198,00
05.02.07.06	06.011.0228-0	06.011.0228-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 350MM	UN	1,00
05.02.07.07	06.001.0653-0	06.001.0653-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 150MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	2,00
05.02.08			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**		
05.02.08.01	18.029.7173-6	18.029.7173-G	BOMBA SUBMERSÍVEL PARA ESGOTO SANITÁRIO, TRIFÁSICA, 220/380, Q=25,5L/S, HMT= 6,02MCA, 5,0HP	UN	2,00
05.02.08.02	06.400.0001-0	06.400.0001-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ATÉ 5CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	2,00
05.02.09			**INSTALAÇÃO ELÉTRICAS**		
05.02.09.01	15.007.7663-6	15.007.7663-G	(FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL PTTA, FORMA CONSTRUTIVA 2B, CONFORME NBR-IEC-60439-I (PTTA) DE BAIXA TENSÃO, PARA USO EM SISTEMA TRIFÁSICO EM 220 VCA, INSTALAÇÃO AO TEMPO EM POSTE CIRCULAR DE CONCRETO, SAÍDA E ENTRADA DE ENERGIA PELA PARTE INFERIOR, PARA ALIMENTAÇÃO DE 2 (DOIS) CONJUNTOS MOTOBOMBA TRIFÁSICOS DE 5 HP COM PARTIDA DIRETA E CONTROLADO COM LÓGICA POR CLP)	UN	1,00
05.02.09.02	15.011.0016-0	15.011.0016-A	ENTRADA DE ENERGIA INDIVIDUAL, PADRÃO ENEL, MEDIÇÃO DIRETA, REDE AÉREA, DEMANDA ENTRE 24KVA E 38KVA, TRIFÁSICA, INCLUSIVE CAIXA POLIMÉRICA PARA MEDIÇÃO DIRETA POLIFÁSICA E CAIXA POLIMÉRICA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO (ATÉ 100A) INTERNA, AMBAS EM POLICARBONATO COM TAMPA TRANSPARENTE, CAIXA DE INSPEÇÃO, HASTE E CONECTOR DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	1,00
05.02.09.03	15.007.0600-0	15.007.0600-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.02.09.04	15.008.0220-0	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 10MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	16,00
05.02.09.05	15.017.0260-0	15.017.0260-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 10MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
05.02.09.06	15.003.0210-0	15.003.0210-A	MANGUEIRA "SEAL TUBE" COM CAPA ALMA, DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
05.02.09.07	21.038.0055-0	21.038.0055-A	BOX CURVO DE ALUMÍNIO COM BUCHA E ARRUELA DE 50MM (2"). FORNECIMENTO	UN	2,00
05.02.09.08	21.035.0008-0	21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,90M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
05.02.09.09	21.035.0220-0	21.035.0220-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR), ARTICULADO, DN 300MM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, CONFOME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº 10. FORNECIMENTO	UN	1,00
05.02.09.10	21.050.0055-0	21.050.0055-A	CINTA CIRCULAR DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS, DE APROXIMADAMENTE 150MM. FORNECIMENTO	UN	2,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.02.09.11	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,00
05.02.09.12	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	2,00
05.02.09.13	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,00
05.02.09.14	15.017.0245-0	15.017.0245-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 2,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00
05.02.09.15	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00
05.02.09.16	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	1,00
05.02.09.17	15.008.0155-0	15.008.0155-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, BIPOLAR, 2 X 1,5MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1KV,COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	30,00
05.02.09.18	15.017.0240-0	15.017.0240-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABO DE 1,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
05.02.09.19	15.018.0115-0	15.018.0115-A	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, NO FORMATO T, DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.02.09.20	15.007.0705-0	15.007.0705-A	CHAVE BÓIA, AUTOMÁTICA, DE MERCÚRIO, UNIPOLAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00
05.02.09.21	15.007.0208-0	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.02.09.22	15.017.0225-0	15.017.0225-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 2,5 A 6MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.02.09.23	15.018.0133-0	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.02.09.24	15.036.0070-0	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,50
05.02.09.25	15.008.0105-0	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 16MM², 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
05.03			**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - BACIA V**		
05.03.01			**MOVIMENTO DE TERRA**		
05.03.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	4,30
05.03.01.02	03.016.0050-1	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	38,70
05.03.01.03	03.016.0055-1	03.016.0055-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	25,13
05.03.01.04	03.020.0090-1	03.020.0090-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	12,83
05.03.01.05	05.081.0017-0	05.081.0017-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 5,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA AS ESTACAS-PRANCHAS E 60 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE PERFIL "I" DE AÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	102,31
05.03.01.06	03.013.0001-1	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M³	49,02
05.03.01.07	20.112.0013-0	20.112.0013-A	PÓ-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE ITAPERUNA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	49,02

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA
ITEM	**CÓGIGO EMOP ONERADO**	**CÓGIGO EMOP DESONERADO**	**DESCRITIVO**	**UNID.**	**QTD.**
05.03.01.08	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	137,63
05.03.01.09	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	3.419,27
05.03.01.10	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	616,00
05.03.01.11	05.010.0006-0	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CI)	CV X H	1.232,00
05.03.01.12	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	137,63
05.03.02			**ESTRUTURAS**		
05.03.02.01	11.035.0001-1	11.035.0001-B	FORMA METÁLICA PARA CONCRETO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM, SEM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE, ADMITINDO 25 VEZES DE UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	49,03
05.03.02.02	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	42,65
05.03.02.03	17.025.0040-1	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS	M²	42,65
05.03.02.04	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	60,12
05.03.02.05	11.004.0070-1	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	31,41
05.03.02.06	11.004.0035-1	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PÉ DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TÁBUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M³	0,88
05.03.02.07	11.003.0020-0	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	0,59
05.03.02.08	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	10,74
05.03.02.09	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	257,76
05.03.02.10	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	601,44
05.03.02.11	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	257,76
05.03.02.12	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	601,44
05.03.02.13	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR, ADICIONADO AO CONCRETO NA PROPORÇÃO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	21,48
05.03.02.14	06.017.0041-0	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	1,00
05.03.02.15	06.017.0003-0	06.017.0003-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	1,00
05.03.03			**PAVIMENTAÇÃO**		

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.03.03.01	05.022.0018-0	05.022.0018-A	CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS SEM INTERFERÊNCIA TIPO TRILHOS OU TAMPÕES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005). O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO	M²	47,10
05.03.03.02	05.002.0005-1	05.002.0005-B	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	47,10
05.03.03.03	05.002.0016-0	05.002.0016-A	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	9,42
05.03.03.04	08.001.0001-0	08.001.0001-A	BASE DE MACADAME SIMPLES, MEDIDA EM VOLUME DEPOIS DE COMPRIMIDO O MACADAME	M³	9,42
05.03.03.05	08.026.0001-0	08.026.0001-A	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	47,10
05.03.03.06	08.026.0002-0	08.026.0002-A	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	47,10
05.03.03.07	08.037.0070-0	08.037.0070-A	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, CONSIDERANDO SOMENTE O ESPALHAMENTO COM VIBROACABADORA CONVENCIONAL E COMPACTAÇÃO MECÂNICA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0010 A 0015, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	5,41
05.03.03.08	08.015.0018-0	08.015.0018-A	REPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE QUALQUER NATUREZA, EM CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE, SEM IMPRIMAÇÃO OU PINTURA DE LIGAÇÃO, EXECUTADO EM LOGRADOURO PÚBLICO, ONDE FORAM EXECUTADAS OBRAS POR COMPANHIAS CONCESSIONÁRIAS, EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA	T	5,41
05.03.03.09	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	27,07
05.03.03.10	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	595,50
05.03.03.11	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	27,07
05.03.04			**IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES**		
05.03.04.01	16.026.0010-0	16.026.0010-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES	M²	64,24
05.03.05			**ESQUADRIAS E FERRAGENS**		

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA
ITEM	**CÓGIGO EMOP ONERADO**	**CÓGIGO EMOP DESONERADO**	**DESCRITIVO**	**UNID.**	**QTD.**
05.03.05.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00
05.03.05.02	11.013.0140-0	11.013.0140-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M² DE ÁREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M³	2,87
05.03.06			**FORNECIMENTO DE VÁLVULAS, TUBOS E CONEXÕES**		
05.03.06.01	06.201.0252-0	06.201.0252-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	7,00
05.03.06.02	06.201.0412-0	06.201.0412-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES SOLDADOS, CLASSE K-9, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 100MM. FORNECIMENTO	M	2,40
05.03.06.03	06.212.0050-4	06.212.0050-E	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 100	UN	2,00
05.03.06.04	06.212.0122-4	06.212.0122-E	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 70 CM, F° F°, DN 100	UN	2,00
05.03.06.05	06.215.0200-4	06.215.0200-E	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 100	UN	2,00
05.03.06.06	06.212.0004-4	06.212.0004-E	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 100	UN	2,00
05.03.06.07	06.215.0000-4	06.215.0000-E	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 100	UN	2,00
05.03.06.08	06.212.0132-4	06.212.0132-E	FLANGE CEGO, F° F°, DN 100	UN	1,00
05.03.06.09	06.212.0142-4	06.212.0142-E	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 100	UN	2,00
05.03.06.10	06.201.0312-0	06.201.0312-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
05.03.06.11	06.271.0010-0	06.271.0010-A	TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	309,00
05.03.06.12	06.215.0231-7	06.215.0231-H	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 250	UN	1,00
05.03.06.13	06.210.0504-4	06.210.0504-E	CURVA 45° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN100	UN	1,00
05.03.06.14	06.212.7696-5	06.212.7696-F	TÊ DE REDUÇÃO PONTA / BOLSA / FLANGE FºFº DN 100X50	UN	2,00
05.03.06.15	06.215.0002-1	06.215.0002-B	VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E VOLANTE FºFº DN 50	UN	2,00
05.03.06.16	06.215.0238-1	06.215.0238-B	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO, FºFº DN 50	UN	1,00
05.03.06.17	06.210.0006-9	06.210.0006-J	CURVA 90° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN100	UN	1,00
05.03.06.18	06.212.0573-1	06.212.0573-B	TOCO FLANGEADO, L= 25 CM , Fº Fº , DN 50	UN	5,00
05.03.06.19	06.212.0048-1	06.212.0048-B	CURVA 45° FLANGEADA , Fº Fº , DN50	UN	1,00
05.03.06.20	06.212.0569-1	06.212.0569-B	EXTREMIDADE PONTA / FLANGE , Fº Fº , DN50	UN	1,00
05.03.07			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO**		
05.03.07.01	06.011.0413-0	06.011.0413-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	29,00
05.03.07.02	06.011.0193-0	06.011.0193-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 100MM	M	2,40
05.03.07.03	06.011.0223-0	06.011.0223-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	8,00
05.03.07.04	06.001.0720-0	06.001.0720-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 100MM. CUSTO POR PEÇA	UN	2,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA
ITEM	**CÓGIGO EMOP ONERADO**	**CÓGIGO EMOP DESONERADO**	**DESCRITIVO**	**UNID.**	**QTD.**
05.03.07.05	06.001.0242-0	06.001.0242-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	309,00
05.03.07.06	06.011.0226-0	06.011.0226-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 250MM	UN	1,00
05.03.07.07	06.001.0652-0	06.001.0652-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 100MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	6,00
05.03.07.08	06.011.0411-0	06.011.0411-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 50MM	UN	2,00
05.03.07.09	06.011.0221-0	06.011.0221-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 50MM	UN	5,00
05.03.07.10	06.011.0411-0	06.011.0411-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 50MM	UN	13,00
05.03.07.11	06.011.0191-0	06.011.0191-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 50MM	M	7,50
05.03.08			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**		
05.03.08.01	18.029.7478-5	18.029.7478-F	BOMBA SUBMERSÍVEL P/ ESGOTO SANITÁRIO, TRIFÁSICA, 220/380, Q=10,4 L/S, HMT= 9,90 MCA, 4,0 HP	UN	2,00
05.03.08.02	06.400.0001-0	06.400.0001-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ATÉ 5CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	2,00
05.03.09			**INSTALAÇÃO ELÉTRICAS**		
05.03.09.01	15.007.7663-7	15.007.7663-H	(FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL PTTA, FORMA CONSTRUTIVA 2B, CONFORME NBR-IEC-60439-I (PTTA) DE BAIXA TENSÃO, PARA USO EM SISTEMA TRIFÁSICO EM 220 VCA, INSTALAÇÃO AO TEMPO EM POSTE CIRCULAR DE CONCRETO, SAÍDA E ENTRADA DE ENERGIA PELA PARTE INFERIOR, PARA ALIMENTAÇÃO DE 2 (DOIS) CONJUNTOS MOTOBOMBA TRIFÁSICOS DE 4 HP COM PARTIDA DIRETA E CONTROLADO COM LÓGICA POR CLP)	UN	1,00
05.03.09.02	15.011.0016-0	15.011.0016-A	ENTRADA DE ENERGIA INDIVIDUAL, PADRÃO ENEL, MEDIÇÃO DIRETA, REDE AÉREA, DEMANDA ENTRE 24KVA E 38KVA, TRIFÁSICA, INCLUSIVE CAIXA POLIMÉRICA PARA MEDIÇÃO DIRETA POLIFÁSICA E CAIXA POLIMÉRICA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO (ATÉ 100A) INTERNA, AMBAS EM POLICARBONATO COM TAMPA TRANSPARENTE, CAIXA DE INSPEÇÃO, HASTE E CONECTOR DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	1,00
05.03.09.03	15.007.0600-0	15.007.0600-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.03.09.04	15.008.0220-0	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 10MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	16,00
05.03.09.05	15.017.0260-0	15.017.0260-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 10MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
05.03.09.06	15.003.0210-0	15.003.0210-A	MANGUEIRA "SEAL TUBE" COM CAPA ALMA, DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
05.03.09.07	21.038.0055-0	21.038.0055-A	BOX CURVO DE ALUMÍNIO COM BUCHA E ARRUELA DE 50MM (2"). FORNECIMENTO	UN	2,00
05.03.09.08	21.035.0008-0	21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,90M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.03.09.09	21.035.0220-0	21.035.0220-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR), ARTICULADO, DN 300MM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, CONFOME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº 10. FORNECIMENTO	UN	1,00
05.03.09.10	21.050.0055-0	21.050.0055-A	CINTA CIRCULAR DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS, DE APROXIMADAMENTE 150MM. FORNECIMENTO	UN	2,00
05.03.09.11	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,00
05.03.09.12	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	2,00
05.03.09.13	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,00
05.03.09.14	15.017.0245-0	15.017.0245-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 2,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00
05.03.09.15	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00
05.03.09.16	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	1,00
05.03.09.17	15.008.0155-0	15.008.0155-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, BIPOLAR, 2 X 1,5MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1KV,COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	30,00
05.03.09.18	15.017.0240-0	15.017.0240-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABO DE 1,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
05.03.09.19	15.018.0115-0	15.018.0115-A	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, NO FORMATO T, DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.03.09.20	15.007.0705-0	15.007.0705-A	CHAVE BÓIA, AUTOMÁTICA, DE MERCÚRIO, UNIPOLAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00
05.03.09.21	15.007.0208-0	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.03.09.22	15.017.0225-0	15.017.0225-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 2,5 A 6MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.03.09.23	15.018.0133-0	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.03.09.24	15.036.0070-0	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,50
05.03.09.25	15.008.0105-0	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 16MM², 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
05.04			**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - BACIA W**		
05.04.01			**MOVIMENTO DE TERRA**		
05.04.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	5,53
05.04.01.02	03.016.0050-1	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	49,77
05.04.01.03	03.016.0055-1	03.016.0055-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	28,30
05.04.01.04	03.020.0090-1	03.020.0090-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	25,21
05.04.01.05	03.020.0100-1	03.020.0100-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	9,74
05.04.01.06	05.081.0010-0	05.081.0010-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 4,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA AS ESTACAS-PRANCHAS E 60 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE PERFIL "I" DE AÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	129,36

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.04.01.07	03.013.0001-1	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M³	65,42
05.04.01.08	20.112.0013-0	20.112.0013-A	PÓ-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE ITAPERUNA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	65,42
05.04.01.09	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	201,53
05.04.01.10	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	4.920,31
05.04.01.11	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	616,00
05.04.01.12	05.010.0006-0	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CI)	CV X H	1.232,00
05.04.01.13	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	201,53
05.04.02			**ESTRUTURAS**		
05.04.02.01	11.035.0001-1	11.035.0001-B	FORMA METÁLICA PARA CONCRETO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM, SEM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE, ADMITINDO 25 VEZES DE UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	78,63
05.04.02.02	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	54,02
05.04.02.03	17.025.0040-1	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS	M²	54,02
05.04.02.04	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	70,23
05.04.02.05	11.004.0070-1	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	61,60
05.04.02.06	11.004.0035-1	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PÉ DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TÁBUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M³	1,44
05.04.02.07	11.003.0020-0	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	0,75
05.04.02.08	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	14,31
05.04.02.09	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	343,44
05.04.02.10	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	801,36
05.04.02.11	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	343,44
05.04.02.12	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	801,36
05.04.02.13	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR, ADICIONADO AO CONCRETO NA PROPORÇÃO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	28,62
05.04.02.14	06.017.0041-0	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	1,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA
ITEM	**CÓGIGO EMOP ONERADO**	**CÓGIGO EMOP DESONERADO**	**DESCRITIVO**	**UNID.**	**QTD.**
05.04.02.15	06.017.0003-0	06.017.0003-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	1,00
05.04.03			**IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES**		
05.04.03.01	16.026.0010-0	16.026.0010-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES	M²	93,99
05.04.04			**ESQUADRIAS E FERRAGENS**		
05.04.04.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00
05.04.04.02	11.013.0140-0	11.013.0140-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M² DE ÁREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M³	3,93
05.04.05			**FORNECIMENTO DE VÁLVULAS, TUBOS E CONEXÕES**		
05.04.05.01	06.201.0253-0	06.201.0253-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	7,00
05.04.05.02	06.201.0413-0	06.201.0413-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES SOLDADOS, CLASSE K-9, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 150MM. FORNECIMENTO	M	4,56
05.04.05.03	06.212.0050-5	06.212.0050-F	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 150	UN	2,00
05.04.05.04	06.212.0122-5	06.212.0122-F	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L = 70 CM, DN 150	UN	2,00
05.04.05.05	06.215.0200-5	06.215.0200-F	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 150	UN	2,00
05.04.05.06	06.212.0004-5	06.212.0004-F	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 150	UN	2,00
05.04.05.07	06.215.0000-5	06.215.0000-F	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 150	UN	2,00
05.04.05.08	06.212.0132-6	06.212.0132-G	FLANGE CEGO, F° F°, DN 150	UN	1,00
05.04.05.09	06.212.0143-1	06.212.0143-B	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 150	UN	2,00
05.04.05.10	06.201.0313-0	06.201.0313-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
05.04.05.11	06.215.0231-9	06.215.0231-J	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 350	UN	1,00
05.04.05.12	06.210.0007-1	06.210.0007-B	CURVA 90° BOLSA / BOLSA, DN 150	UN	2,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.04.05.13	06.271.0011-0	06.271.0011-A	TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	694,00
05.04.05.14	06.212.7696-6	06.212.7696-G	TÊ DE REDUÇÃO PONTA / BOLSA / FLANGE FºFº DN 150X50	UN	1,00
05.04.05.15	06.215.0002-1	06.215.0002-B	VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E VOLANTE FºFº DN 50	UN	1,00
05.04.05.16	06.215.0238-1	06.215.0238-B	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO, FºFº DN 50	UN	1,00
05.04.05.17	06.210.0004-9	06.210.0004-J	CURVA 45° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN150	UN	2,00
05.04.06			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO**		
05.04.06.01	06.011.0414-0	06.011.0414-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM	UN	29,00
05.04.06.02	06.011.0194-0	06.011.0194-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 150MM	M	4,56
05.04.06.03	06.011.0224-0	06.011.0224-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 150MM	UN	8,00
05.04.06.04	06.001.0721-0	06.001.0721-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 150MM. CUSTO POR PEÇA	UN	2,00
05.04.06.05	06.011.0228-0	06.011.0228-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 350MM	UN	1,00
05.04.06.06	06.001.0503-0	06.001.0503-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA SISTEMAS DE ESCOAMENTO FORÇADO DE ÁGUA OU ESGOTO, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATÉ A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO E TESTE HIDROSTÁTICO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E JUNTA ELÁSTICA COM O DIÂMETRO DE 150MM	M	694,00
05.04.06.07	06.001.0653-0	06.001.0653-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 150MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	9,00
05.04.06.08	06.011.0411-0	06.011.0411-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 50MM	UN	1,00
05.04.06.09	06.011.0221-0	06.011.0221-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 50MM	UN	3,00
05.04.07			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**		
05.04.07.01	18.029.7478-6	18.029.7478-G	BOMBA SUBMERSÍVEL P/ ESGOTO SANITÁRIO, TRIFÁSICA, 220/380, Q=20,0 L/S, HMT= 28,08 MCA, 15 HP	UN	2,00
05.04.07.02	06.400.0002-0	06.400.0002-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ACIMA DE 5CV, ATÉ 15CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	2,00
05.04.08			**INSTALAÇÃO ELÉTRICAS**		
05.04.08.01	15.007.7663-8	15.007.7663-I	(FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL PTTA, FORMA CONSTRUTIVA 2B, CONFORME NBR-IEC-60439-I (PTTA) DE BAIXA TENSÃO, PARA USO EM SISTEMA TRIFÁSICO EM 220 VCA, INSTALAÇÃO AO TEMPO EM POSTE CIRCULAR DE CONCRETO, SAÍDA E ENTRADA DE ENERGIA PELA PARTE INFERIOR, PARA ALIMENTAÇÃO DE 2 (DOIS) CONJUNTOS MOTOBOMBA TRIFÁSICOS DE 15 HP COM PARTIDA ATRAVÉS DE SOFTSTARTER E CONTROLADO COM LÓGICA POR CLP)	UN	1,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.04.08.02	15.011.0016-0	15.011.0016-A	ENTRADA DE ENERGIA INDIVIDUAL, PADRÃO ENEL, MEDIÇÃO DIRETA, REDE AÉREA, DEMANDA ENTRE 24KVA E 38KVA, TRIFÁSICA, INCLUSIVE CAIXA POLIMÉRICA PARA MEDIÇÃO DIRETA POLIFÁSICA E CAIXA POLIMÉRICA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO (ATÉ 100A) INTERNA, AMBAS EM POLICARBONATO COM TAMPA TRANSPARENTE, CAIXA DE INSPEÇÃO, HASTE E CONECTOR DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	1,00
05.04.08.03	15.007.0600-0	15.007.0600-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.04.08.04	15.008.0220-0	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 10MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	16,00
05.04.08.05	15.017.0260-0	15.017.0260-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 10MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
05.04.08.06	15.003.0210-0	15.003.0210-A	MANGUEIRA "SEAL TUBE" COM CAPA ALMA, DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
05.04.08.07	21.038.0055-0	21.038.0055-A	BOX CURVO DE ALUMÍNIO COM BUCHA E ARRUELA DE 50MM (2"). FORNECIMENTO	UN	2,00
05.04.08.08	21.035.0008-0	21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,90M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
05.04.08.09	21.035.0220-0	21.035.0220-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR), ARTICULADO, DN 300MM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, CONFOME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº 10. FORNECIMENTO	UN	1,00
05.04.08.10	21.050.0055-0	21.050.0055-A	CINTA CIRCULAR DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS, DE APROXIMADAMENTE 150MM. FORNECIMENTO	UN	2,00
05.04.08.11	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,00
05.04.08.12	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	2,00
05.04.08.13	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,00
05.04.08.14	15.017.0245-0	15.017.0245-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 2,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00
05.04.08.15	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00
05.04.08.16	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	1,00
05.04.08.17	15.008.0155-0	15.008.0155-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, BIPOLAR, 2 X 1,5MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1KV,COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	30,00
05.04.08.18	15.017.0240-0	15.017.0240-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABO DE 1,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
05.04.08.19	15.018.0115-0	15.018.0115-A	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, NO FORMATO T, DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.04.08.20	15.007.0705-0	15.007.0705-A	CHAVE BÓIA, AUTOMÁTICA, DE MERCÚRIO, UNIPOLAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00
05.04.08.21	15.007.0208-0	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.04.08.22	15.017.0225-0	15.017.0225-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 2,5 A 6MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.04.08.23	15.018.0133-0	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.04.08.24	15.036.0070-0	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,50
05.04.08.25	15.008.0105-0	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 16MM², 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
05.05			**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - BACIA X**		
05.05.01			**MOVIMENTO DE TERRA**		
05.05.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	4,30

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.05.01.02	03.016.0050-1	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	38,70
05.05.01.03	03.016.0055-1	03.016.0055-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	21,26
05.05.01.04	03.020.0090-1	03.020.0090-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	12,57
05.05.01.05	05.081.0010-0	05.081.0010-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 4,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA AS ESTACAS-PRANCHAS E 60 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE PERFIL "I" DE AÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	102,16
05.05.01.06	03.013.0001-1	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M³	44,94
05.05.01.07	20.112.0013-0	20.112.0013-A	PÓ-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE ITAPERUNA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	44,94
05.05.01.08	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	130,61
05.05.01.09	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	3.223,38
05.05.01.10	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	616,00
05.05.01.11	05.010.0006-0	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CI)	CV X H	1.232,00
05.05.01.12	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	130,61
05.05.02			**ESTRUTURAS**		
05.05.02.01	11.035.0001-1	11.035.0001-B	FORMA METÁLICA PARA CONCRETO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM, SEM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE, ADMITINDO 25 VEZES DE UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	48,75
05.05.02.02	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	43,24
05.05.02.03	17.025.0040-1	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS	M²	43,24
05.05.02.04	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	60,10
05.05.02.05	11.004.0070-1	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	31,23
05.05.02.06	11.004.0035-1	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PÉ DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TÁBUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M³	1,11
05.05.02.07	11.003.0020-0	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	0,53
05.05.02.08	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	9,77
05.05.02.09	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	234,48

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA
ITEM	**CÓGIGO EMOP ONERADO**	**CÓGIGO EMOP DESONERADO**	**DESCRITIVO**	**UNID.**	**QTD.**
05.05.02.10	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	547,12
05.05.02.11	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	234,48
05.05.02.12	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	547,12
05.05.02.13	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR, ADICIONADO AO CONCRETO NA PROPORÇÃO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	19,54
05.05.02.14	06.017.0041-0	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	1,00
05.05.02.15	06.017.0003-0	06.017.0003-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	1,00
05.05.03			**IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES**		
05.05.03.01	16.026.0010-0	16.026.0010-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES	M²	64,50
05.05.04			**ESQUADRIAS E FERRAGENS**		
05.05.04.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00
05.05.04.02	11.013.0140-0	11.013.0140-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M² DE ÁREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M³	2,87
05.05.05			**FORNECIMENTO DE VÁLVULAS, TUBOS E CONEXÕES**		
05.05.05.01	06.201.0252-0	06.201.0252-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	7,00
05.05.05.02	06.201.0412-0	06.201.0412-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES SOLDADOS, CLASSE K-9, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 100MM. FORNECIMENTO	M	2,40
05.05.05.03	06.212.0050-4	06.212.0050-E	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 100	UN	2,00
05.05.05.04	06.212.0122-4	06.212.0122-E	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L = 70 CM, DN 100	UN	2,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.05.05.05	06.215.0200-4	06.215.0200-E	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 100	UN	2,00
05.05.05.06	06.212.0004-4	06.212.0004-E	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 100	UN	2,00
05.05.05.07	06.215.0000-4	06.215.0000-E	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 100	UN	2,00
05.05.05.08	06.212.0132-4	06.212.0132-E	FLANGE CEGO, F° F°, DN 100	UN	1,00
05.05.05.09	06.212.0142-4	06.212.0142-E	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 100	UN	2,00
05.05.05.10	06.201.0312-0	06.201.0312-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
05.05.05.11	06.215.0231-7	06.215.0231-H	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 250	UN	1,00
05.05.05.12	06.210.0006-9	06.210.0006-J	CURVA 90° BOLSA / BOLSA , F° F° , DN 100	UN	1,00
05.05.05.13	06.271.0010-0	06.271.0010-A	TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	216,00
05.05.06			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO**		
05.05.06.01	06.011.0413-0	06.011.0413-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	29,00
05.05.06.02	06.011.0193-0	06.011.0193-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 100MM	M	2,40
05.05.06.03	06.011.0223-0	06.011.0223-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	8,00
05.05.06.04	06.001.0720-0	06.001.0720-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 100MM. CUSTO POR PEÇA	UN	2,00
05.05.06.05	06.011.0226-0	06.011.0226-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 250MM	UN	1,00
05.05.06.06	06.001.0502-0	06.001.0502-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA SISTEMAS DE ESCOAMENTO FORÇADO DE ÁGUA OU ESGOTO, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATÉ A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO E TESTE HIDROSTÁTICO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E JUNTA ELÁSTICA COM O DIÂMETRO DE 100MM	M	216,00
05.05.06.07	06.001.0652-0	06.001.0652-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 100MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	2,00
05.05.07			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**		
05.05.07.01	18.029.7478-7	18.029.7478-H	BOMBA SUBMERSÍVEL P/ ESGOTO SANITÁRIO, TRIFÁSICA, 220/380, Q=10,8 L/S, HMT= 10,76 MCA, 4 HP	UN	2,00
05.05.07.02	06.400.0001-0	06.400.0001-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ATÉ 5CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	2,00
05.05.08			**INSTALAÇÃO ELÉTRICAS**		
05.05.08.01	15.007.7663-9	15.007.7663-J	(FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL PTTA, FORMA CONSTRUTIVA 2B, CONFORME NBR-IEC-60439-I (PTTA) DE BAIXA TENSÃO, PARA USO EM SISTEMA TRIFÁSICO EM 220 VCA, INSTALAÇÃO AO TEMPO EM POSTE CIRCULAR DE CONCRETO, SAÍDA E ENTRADA DE ENERGIA PELA PARTE INFERIOR, PARA ALIMENTAÇÃO DE 2 (DOIS) CONJUNTOS MOTOR-BOMBA TRIFÁSICOS DE 4 HP COM PARTIDA DIRETA E CONTROLADO COM LÓGICA POR CLP)	UN	1,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.05.08.02	15.011.0016-0	15.011.0016-A	ENTRADA DE ENERGIA INDIVIDUAL, PADRÃO ENEL, MEDIÇÃO DIRETA, REDE AÉREA, DEMANDA ENTRE 24KVA E 38KVA, TRIFÁSICA, INCLUSIVE CAIXA POLIMÉRICA PARA MEDIÇÃO DIRETA POLIFÁSICA E CAIXA POLIMÉRICA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO (ATÉ 100A) INTERNA, AMBAS EM POLICARBONATO COM TAMPA TRANSPARENTE, CAIXA DE INSPEÇÃO, HASTE E CONECTOR DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	1,00
05.05.08.03	15.007.0600-0	15.007.0600-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.05.08.04	15.008.0220-0	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 10MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	16,00
05.05.08.05	15.017.0260-0	15.017.0260-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 10MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
05.05.08.06	15.003.0210-0	15.003.0210-A	MANGUEIRA "SEAL TUBE" COM CAPA ALMA, DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
05.05.08.07	21.038.0055-0	21.038.0055-A	BOX CURVO DE ALUMÍNIO COM BUCHA E ARRUELA DE 50MM (2"). FORNECIMENTO	UN	2,00
05.05.08.08	21.035.0008-0	21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,90M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
05.05.08.09	21.035.0220-0	21.035.0220-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR), ARTICULADO, DN 300MM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, CONFOME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº 10. FORNECIMENTO	UN	1,00
05.05.08.10	21.050.0055-0	21.050.0055-A	CINTA CIRCULAR DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS, DE APROXIMADAMENTE 150MM. FORNECIMENTO	UN	2,00
05.05.08.11	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,00
05.05.08.12	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	2,00
05.05.08.13	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,00
05.05.08.14	15.017.0245-0	15.017.0245-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 2,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00
05.05.08.15	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00
05.05.08.16	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	1,00
05.05.08.17	15.008.0155-0	15.008.0155-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, BIPOLAR, 2 X 1,5MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1KV,COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	30,00
05.05.08.18	15.017.0240-0	15.017.0240-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABO DE 1,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
05.05.08.19	15.018.0115-0	15.018.0115-A	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, NO FORMATO T, DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.05.08.20	15.007.0705-0	15.007.0705-A	CHAVE BÓIA, AUTOMÁTICA, DE MERCÚRIO, UNIPOLAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00
05.05.08.21	15.007.0208-0	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.05.08.22	15.017.0225-0	15.017.0225-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 2,5 A 6MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.05.08.23	15.018.0133-0	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.05.08.24	15.036.0070-0	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,50
05.05.08.25	15.008.0105-0	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 16MM², 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
05.06			**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - BACIA Y**		
05.06.01			**MOVIMENTO DE TERRA**		
05.06.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	4,24

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA
ITEM	**CÓGIGO EMOP ONERADO**	**CÓGIGO EMOP DESONERADO**	**DESCRITIVO**	**UNID.**	**QTD.**
05.06.01.02	03.016.0050-1	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	38,19
05.06.01.03	03.016.0055-1	03.016.0055-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	20,87
05.06.01.04	05.081.0025-0	05.081.0025-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 6,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA AS ESTACAS-PRANCHAS E 60 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE PERFIL "I" DE AÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	77,66
05.06.01.05	03.013.0001-1	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M³	37,53
05.06.01.06	20.112.0013-0	20.112.0013-A	PÓ-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE ITAPERUNA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	37,53
05.06.01.07	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	107,61
05.06.01.08	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	2.662,60
05.06.01.09	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	616,00
05.06.01.10	05.010.0006-0	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CI)	CV X H	1.232,00
05.06.01.11	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	107,61
05.06.02			**ESTRUTURAS**		
05.06.02.01	11.035.0001-1	11.035.0001-B	FORMA METÁLICA PARA CONCRETO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM, SEM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE, ADMITINDO 25 VEZES DE UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	35,31
05.06.02.02	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	37,07
05.06.02.03	17.025.0040-1	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS	M²	37,07
05.06.02.04	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	57,16
05.06.02.05	11.004.0070-1	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	14,58
05.06.02.06	11.004.0035-1	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PÉ DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TÁBUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M³	0,63
05.06.02.07	11.003.0020-0	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	0,59
05.06.02.08	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	9,06
05.06.02.09	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	217,44

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA
ITEM	**CÓGIGO EMOP ONERADO**	**CÓGIGO EMOP DESONERADO**	**DESCRITIVO**	**UNID.**	**QTD.**
05.06.02.10	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	507,36
05.06.02.11	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	217,44
05.06.02.12	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	507,36
05.06.02.13	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR, ADICIONADO AO CONCRETO NA PROPORÇÃO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	18,12
05.06.02.14	06.017.0041-0	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	1,00
05.06.02.15	06.017.0003-0	06.017.0003-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	1,00
05.06.03			**PAVIMENTAÇÃO**		
05.06.03.01	05.001.0143-0	05.001.0143-A	ARRANCAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	45,90
05.06.03.02	08.006.0004-0	08.006.0004-A	ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS COM REAPROVEITAMENTO DOS PARALELEPÍPEDOS E FORNECIMENTO DE PÓ-DE-PEDRA, E REJUNTAMENTO COM BETUME E CASCALHINHO	M²	45,90
05.06.03.03	08.012.0001-0	08.012.0001-A	LEVANTAMENTO E REASSENTAMENTO DE MEIO-FIO	M	15,70
05.06.04			**IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES**		
05.06.04.01	16.026.0010-0	16.026.0010-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES	M²	53,68
05.06.05			**ESQUADRIAS E FERRAGENS**		
05.06.05.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	5,00
05.06.05.02	11.013.0140-0	11.013.0140-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M² DE ÁREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M³	3,17
05.06.06			**FORNECIMENTO DE VÁLVULAS, TUBOS E CONEXÕES**		
05.06.06.01	06.201.0252-0	06.201.0252-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	7,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.06.06.02	06.212.0050-4	06.212.0050-E	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 100	UN	2,00
05.06.06.03	06.212.0122-4	06.212.0122-E	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 70 CM, F° F°, DN 100	UN	2,00
05.06.06.04	06.215.0200-4	06.215.0200-E	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 100	UN	2,00
05.06.06.05	06.212.0004-4	06.212.0004-E	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 100	UN	2,00
05.06.06.06	06.215.0000-4	06.215.0000-E	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 100	UN	2,00
05.06.06.07	06.212.0132-4	06.212.0132-E	FLANGE CEGO, F° F°, DN 100	UN	2,00
05.06.06.08	06.212.0142-4	06.212.0142-E	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 100	UN	2,00
05.06.06.09	06.201.0312-0	06.201.0312-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
05.06.06.10	06.271.0010-0	06.271.0010-A	TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	154,00
05.06.06.11	06.215.0231-6	06.215.0231-G	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 200	UN	1,00
05.06.06.12	06.210.0006-9	06.210.0006-J	CURVA 90 BOLSA / BOLSA , F° F° , DN 100	UN	1,00
05.06.07			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO**		
05.06.07.01	06.011.0413-0	06.011.0413-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	29,00
05.06.07.02	06.011.0223-0	06.011.0223-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	8,00
05.06.07.03	06.001.0720-0	06.001.0720-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 100MM. CUSTO POR PEÇA	UN	2,00
05.06.07.04	06.001.0242-0	06.001.0242-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	154,00
05.06.07.05	06.011.0225-0	06.011.0225-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 200MM	UN	1,00
05.06.07.06	06.001.0652-0	06.001.0652-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 100MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	1,00
05.06.08			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**		
05.06.08.01	18.029.7478-8	18.029.7478-I	BOMBA SUBMERSÍVEL P/ ESGOTO SANITÁRIO, TRIFÁSICA, 220/380, Q= 7,7 L/S, HMT= 6,44 MCA, 3 HP	UN	2,00
05.06.08.02	06.400.0001-0	06.400.0001-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ATÉ 5CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	2,00
05.06.09			**INSTALAÇÃO ELÉTRICAS**		
05.06.09.01	15.007.7664-5	15.007.7664-F	(FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL PTTA, FORMA CONSTRUTIVA 2B, CONFORME NBR-IEC-60439-I (PTTA) DE BAIXA TENSÃO, PARA USO EM SISTEMA TRIFÁSICO EM 220 VCA, INSTALAÇÃO AO TEMPO EM POSTE CIRCULAR DE CONCRETO, SAÍDA E ENTRADA DE ENERGIA PELA PARTE INFERIOR, PARA ALIMENTAÇÃO DE 2 (DOIS) CONJUNTOS MOTOBOMBA TRIFÁSICOS DE 3 HP COM PARTIDA DIRETA E CONTROLADO COM LÓGICA POR CLP)	UN	1,00
05.06.09.02	15.011.0016-0	15.011.0016-A	ENTRADA DE ENERGIA INDIVIDUAL, PADRÃO ENEL, MEDIÇÃO DIRETA, REDE AÉREA, DEMANDA ENTRE 24KVA E 38KVA, TRIFÁSICA, INCLUSIVE CAIXA POLIMÉRICA PARA MEDIÇÃO DIRETA POLIFÁSICA E CAIXA POLIMÉRICA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO (ATÉ 100A) INTERNA, AMBAS EM POLICARBONATO COM TAMPA TRANSPARENTE, CAIXA DE INSPEÇÃO, HASTE E CONECTOR DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	1,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.06.09.03	15.007.0600-0	15.007.0600-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.06.09.04	15.008.0220-0	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 10MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	16,00
05.06.09.05	15.017.0260-0	15.017.0260-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 10MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
05.06.09.06	15.003.0210-0	15.003.0210-A	MANGUEIRA "SEAL TUBE" COM CAPA ALMA, DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
05.06.09.07	21.038.0055-0	21.038.0055-A	BOX CURVO DE ALUMÍNIO COM BUCHA E ARRUELA DE 50MM (2"). FORNECIMENTO	UN	2,00
05.06.09.08	21.035.0008-0	21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,90M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
05.06.09.09	21.035.0220-0	21.035.0220-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR), ARTICULADO, DN 300MM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, CONFOME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº 10. FORNECIMENTO	UN	1,00
05.06.09.10	21.050.0055-0	21.050.0055-A	CINTA CIRCULAR DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS, DE APROXIMADAMENTE 150MM. FORNECIMENTO	UN	2,00
05.06.09.11	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,00
05.06.09.12	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	2,00
05.06.09.13	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,00
05.06.09.14	15.017.0245-0	15.017.0245-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 2,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00
05.06.09.15	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00
05.06.09.16	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	1,00
05.06.09.17	15.008.0155-0	15.008.0155-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, BIPOLAR, 2 X 1,5MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1KV,COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	30,00
05.06.09.18	15.017.0240-0	15.017.0240-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABO DE 1,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
05.06.09.19	15.018.0115-0	15.018.0115-A	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, NO FORMATO T, DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.06.09.20	15.007.0705-0	15.007.0705-A	CHAVE BÓIA, AUTOMÁTICA, DE MERCÚRIO, UNIPOLAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00
05.06.09.21	15.007.0208-0	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.06.09.22	15.017.0225-0	15.017.0225-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 2,5 A 6MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.06.09.23	15.018.0133-0	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.06.09.24	15.036.0070-0	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,50
05.06.09.25	15.008.0105-0	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 16MM², 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
05.07			**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - BACIA Z**		
05.07.01			**MOVIMENTO DE TERRA**		
05.07.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,18
05.07.01.02	03.016.0050-1	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	55,64
05.07.01.03	03.016.0055-1	03.016.0055-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	37,73

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.07.01.04	03.020.0090-1	03.020.0090-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	31,74
05.07.01.05	03.020.0100-1	03.020.0100-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	7,19
05.07.01.06	05.081.0017-0	05.081.0017-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 5,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA AS ESTACAS-PRANCHAS E 60 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE PERFIL "I" DE AÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	149,38
05.07.01.07	03.013.0001-1	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M³	76,35
05.07.01.08	20.112.0013-0	20.112.0013-A	PÓ-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE ITAPERUNA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	76,35
05.07.01.09	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	235,41
05.07.01.10	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	5.746,56
05.07.01.11	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	616,00
05.07.01.12	05.010.0006-0	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CI)	CV X H	1.232,00
05.07.01.13	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	235,41
05.07.02			**ESTRUTURAS**		
05.07.02.01	11.035.0001-1	11.035.0001-B	FORMA METÁLICA PARA CONCRETO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM, SEM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE, ADMITINDO 25 VEZES DE UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	88,87
05.07.02.02	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	49,00
05.07.02.03	17.025.0040-1	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS	M²	49,00
05.07.02.04	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	76,24
05.07.02.05	11.004.0070-1	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	60,90
05.07.02.06	11.004.0035-1	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PÉ DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TÁBUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M³	1,94
05.07.02.07	11.003.0020-0	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	0,96
05.07.02.08	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	16,91
05.07.02.09	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	405,84

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.07.02.10	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	946,96
05.07.02.11	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	405,84
05.07.02.12	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	946,96
05.07.02.13	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR, ADICIONADO AO CONCRETO NA PROPORÇÃO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	33,82
05.07.02.14	06.017.0041-0	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	1,00
05.07.02.15	06.017.0003-0	06.017.0003-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	1,00
05.07.03			**PAVIMENTAÇÃO**		
05.07.03.01	05.022.0018-0	05.022.0018-A	CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS SEM INTERFERÊNCIA TIPO TRILHOS OU TAMPÕES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005). O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO	M²	55,50
05.07.03.02	05.002.0005-1	05.002.0005-B	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	55,50
05.07.03.03	05.002.0016-0	05.002.0016-A	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	11,10
05.07.03.04	08.001.0001-0	08.001.0001-A	BASE DE MACADAME SIMPLES, MEDIDA EM VOLUME DEPOIS DE COMPRIMIDO O MACADAME	M³	11,10
05.07.03.05	08.026.0001-0	08.026.0001-A	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	55,50
05.07.03.06	08.026.0002-0	08.026.0002-A	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	55,50
05.07.03.07	08.037.0070-0	08.037.0070-A	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, CONSIDERANDO SOMENTE O ESPALHAMENTO COM VIBROACABADORA CONVENCIONAL E COMPACTAÇÃO MECÂNICA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0010 A 0015, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	6,38
05.07.03.08	08.015.0018-0	08.015.0018-A	REPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE QUALQUER NATUREZA, EM CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE, SEM IMPRIMAÇÃO OU PINTURA DE LIGAÇÃO, EXECUTADO EM LOGRADOURO PÚBLICO, ONDE FORAM EXECUTADAS OBRAS POR COMPANHIAS CONCESSIONÁRIAS, EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA	T	6,38
05.07.03.09	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	31,91
05.07.03.10	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	702,00
05.07.03.11	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	31,91
05.07.04			**IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES**		

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA
ITEM	**CÓGIGO EMOP ONERADO**	**CÓGIGO EMOP DESONERADO**	**DESCRITIVO**	**UNID.**	**QTD.**
05.07.04.01	16.026.0010-0	16.026.0010-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES	M²	98,60
05.07.05			**ESQUADRIAS E FERRAGENS**		
05.07.05.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00
05.07.05.02	11.013.0140-0	11.013.0140-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M² DE ÁREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M³	4,78
05.07.06			**FORNECIMENTO DE VÁLVULAS, TUBOS E CONEXÕES**		
05.07.06.01	06.201.0254-0	06.201.0254-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 200MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	7,00
05.07.06.02	06.201.0414-0	06.201.0414-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES SOLDADOS, CLASSE K-9, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 200MM. FORNECIMENTO	M	3,20
05.07.06.03	06.212.0050-8	06.212.0050-I	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 200	UN	2,00
05.07.06.04	06.212.0122-6	06.212.0122-G	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 70 CM, F° F°, DN 200	UN	2,00
05.07.06.05	06.215.0200-6	06.215.0200-G	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 200	UN	2,00
05.07.06.06	06.212.0006-6	06.212.0006-G	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 200	UN	2,00
05.07.06.07	06.215.0002-6	06.215.0002-G	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 200	UN	2,00
05.07.06.08	06.212.0132-7	06.212.0132-H	FLANGE CEGO, F° F°, DN 200	UN	2,00
05.07.06.09	06.212.0143-7	06.212.0143-H	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 200	UN	2,00
05.07.06.10	06.201.0314-0	06.201.0314-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 200MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
05.07.06.11	06.271.0012-0	06.271.0012-A	TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	1.024,00
05.07.06.12	06.215.0232-1	06.215.0232-B	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 400	UN	1,00
05.07.06.13	06.210.0005-1	06.210.0005-B	CURVA 45° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN200	UN	1,00
05.07.06.14	06.212.7696-7	06.212.7696-H	TÊ DE REDUÇÃO PONTA / BOLSA / FLANGE FºFº DN 200X50	UN	1,00
05.07.06.15	06.215.0002-1	06.215.0002-B	VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E VOLANTE FºFº DN 50	UN	1,00
05.07.06.16	06.215.0238-1	06.215.0238-B	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO, FºFº DN 50	UN	1,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.07.06.17	06.210.0007-2	06.210.0007-C	CURVA 90° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN200	UN	5,00
05.07.07			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO**		
05.07.07.01	06.011.0415-0	06.011.0415-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 200MM	UN	29,00
05.07.07.02	06.011.0195-0	06.011.0195-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 200MM	M	3,20
05.07.07.03	06.011.0225-0	06.011.0225-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 200MM	UN	8,00
05.07.07.04	06.001.0722-0	06.001.0722-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 200MM. CUSTO POR PEÇA	UN	2,00
05.07.07.05	06.001.0244-0	06.001.0244-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	1.024,00
05.07.07.06	06.011.0229-0	06.011.0229-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 400MM	UN	1,00
05.07.07.07	06.001.0654-0	06.001.0654-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 200MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	12,00
05.07.07.08	06.011.0411-0	06.011.0411-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 50MM	UN	1,00
05.07.07.09	06.011.0221-0	06.011.0221-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 50MM	UN	3,00
05.07.08			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**		
05.07.08.01	18.029.7478-9	18.029.7478-J	BOMBA SUBMERSÍVEL P/ ESGOTO SANITÁRIO, TRIFÁSICA, 220/380, Q=44,0 L/S, HMT= 23,56 MCA, 25 HP	UN	2,00
05.07.08.02	06.400.0003-0	06.400.0003-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ACIMA DE 15CV, ATÉ 40CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	2,00
05.07.09			**INSTALAÇÃO ELÉTRICAS**		
05.07.09.01	15.007.7664-6	15.007.7664-G	(FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL PTTA, FORMA CONSTRUTIVA 2B, CONFORME NBR-IEC-60439-I (PTTA) DE BAIXA TENSÃO, PARA USO EM SISTEMA TRIFÁSICO EM 220 VCA, INSTALAÇÃO AO TEMPO EM POSTE CIRCULAR DE CONCRETO, SAÍDA E ENTRADA DE ENERGIA PELA PARTE INFERIOR, PARA ALIMENTAÇÃO DE 2 (DOIS) CONJUNTOS MOTOBOMBA TRIFÁSICOS DE 25 HP COM PARTIDA POR SOFTSTARTER E CONTROLADO COM LÓGICA POR CLP)	UN	1,00
05.07.09.02	15.011.0016-0	15.011.0016-A	ENTRADA DE ENERGIA INDIVIDUAL, PADRÃO ENEL, MEDIÇÃO DIRETA, REDE AÉREA, DEMANDA ENTRE 24KVA E 38KVA, TRIFÁSICA, INCLUSIVE CAIXA POLIMÉRICA PARA MEDIÇÃO DIRETA POLIFÁSICA E CAIXA POLIMÉRICA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO (ATÉ 100A) INTERNA, AMBAS EM POLICARBONATO COM TAMPA TRANSPARENTE, CAIXA DE INSPEÇÃO, HASTE E CONECTOR DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	1,00
05.07.09.03	15.007.0600-0	15.007.0600-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.07.09.04	15.008.0220-0	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 10MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	16,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.07.09.05	15.017.0260-0	15.017.0260-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 10MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
05.07.09.06	15.003.0210-0	15.003.0210-A	MANGUEIRA "SEAL TUBE" COM CAPA ALMA, DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
05.07.09.07	21.038.0055-0	21.038.0055-A	BOX CURVO DE ALUMÍNIO COM BUCHA E ARRUELA DE 50MM (2"). FORNECIMENTO	UN	2,00
05.07.09.08	21.035.0008-0	21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,90M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
05.07.09.09	21.035.0220-0	21.035.0220-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR), ARTICULADO, DN 300MM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, CONFOME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº 10. FORNECIMENTO	UN	1,00
05.07.09.10	21.050.0055-0	21.050.0055-A	CINTA CIRCULAR DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS, DE APROXIMADAMENTE 150MM. FORNECIMENTO	UN	2,00
05.07.09.11	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,00
05.07.09.12	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	2,00
05.07.09.13	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,00
05.07.09.14	15.017.0245-0	15.017.0245-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 2,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00
05.07.09.15	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00
05.07.09.16	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	1,00
05.07.09.17	15.008.0155-0	15.008.0155-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, BIPOLAR, 2 X 1,5MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1KV,COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	30,00
05.07.09.18	15.017.0240-0	15.017.0240-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABO DE 1,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
05.07.09.19	15.018.0115-0	15.018.0115-A	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, NO FORMATO T, DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.07.09.20	15.007.0705-0	15.007.0705-A	CHAVE BÓIA, AUTOMÁTICA, DE MERCÚRIO, UNIPOLAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00
05.07.09.21	15.007.0208-0	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.07.09.22	15.017.0225-0	15.017.0225-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 2,5 A 6MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.07.09.23	15.018.0133-0	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.07.09.24	15.036.0070-0	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,50
05.07.09.25	15.008.0105-0	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 16MM², 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
05.08			**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - BACIA AA**		
05.08.01			**MOVIMENTO DE TERRA**		
05.08.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	4,30
05.08.01.02	03.016.0050-1	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	38,70
05.08.01.03	03.016.0055-1	03.016.0055-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	30,94
05.08.01.04	03.020.0090-1	03.020.0090-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	19,44

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.08.01.05	03.020.0100-1	03.020.0100-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	10,49
05.08.01.06	05.081.0017-0	05.081.0017-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 5,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA AS ESTACAS-PRANCHAS E 60 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE PERFIL "I" DE AÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	138,55
05.08.01.07	03.013.0001-1	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M³	63,72
05.08.01.08	20.112.0013-0	20.112.0013-A	PÓ-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE ITAPERUNA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	63,72
05.08.01.09	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	176,57
05.08.01.10	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	4.397,99
05.08.01.11	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	616,00
05.08.01.12	05.010.0006-0	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CI)	CV X H	1.232,00
05.08.01.13	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	176,57
05.08.02			**ESTRUTURAS**		
05.08.02.01	11.035.0001-1	11.035.0001-B	FORMA METÁLICA PARA CONCRETO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM, SEM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE, ADMITINDO 25 VEZES DE UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	67,78
05.08.02.02	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	49,88
05.08.02.03	17.025.0040-1	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS	M²	49,88
05.08.02.04	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	59,95
05.08.02.05	11.004.0070-1	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	57,06
05.08.02.06	11.004.0073-1	11.004.0073-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 5,00 A 8,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	5,18
05.08.02.07	11.004.0035-1	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PÉ DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TÁBUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M³	1,40
05.08.02.08	11.003.0020-0	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	0,59
05.08.02.09	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	12,85
05.08.02.10	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	308,40

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA
ITEM	**CÓGIGO EMOP ONERADO**	**CÓGIGO EMOP DESONERADO**	**DESCRITIVO**	**UNID.**	**QTD.**
05.08.02.11	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	719,60
05.08.02.12	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	308,40
05.08.02.13	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	719,60
05.08.02.14	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR, ADICIONADO AO CONCRETO NA PROPORÇÃO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	25,70
05.08.02.15	06.017.0041-0	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	1,00
05.08.02.16	06.017.0003-0	06.017.0003-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	1,00
05.08.03			**PAVIMENTAÇÃO**		
05.08.03.01	05.022.0018-0	05.022.0018-A	CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS SEM INTERFERÊNCIA TIPO TRILHOS OU TAMPÕES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005). O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO	M²	47,10
05.08.03.02	05.002.0005-1	05.002.0005-B	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	47,10
05.08.03.03	05.002.0016-0	05.002.0016-A	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	9,42
05.08.03.04	08.001.0001-0	08.001.0001-A	BASE DE MACADAME SIMPLES, MEDIDA EM VOLUME DEPOIS DE COMPRIMIDO O MACADAME	M³	9,42
05.08.03.05	08.026.0001-0	08.026.0001-A	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	47,10
05.08.03.06	08.026.0002-0	08.026.0002-A	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	47,10
05.08.03.07	08.037.0070-0	08.037.0070-A	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, CONSIDERANDO SOMENTE O ESPALHAMENTO COM VIBROACABADORA CONVENCIONAL E COMPACTAÇÃO MECÂNICA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0010 A 0015, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	5,41
05.08.03.08	08.015.0018-0	08.015.0018-A	REPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE QUALQUER NATUREZA, EM CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE, SEM IMPRIMAÇÃO OU PINTURA DE LIGAÇÃO, EXECUTADO EM LOGRADOURO PÚBLICO, ONDE FORAM EXECUTADAS OBRAS POR COMPANHIAS CONCESSIONÁRIAS, EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA	T	5,41
05.08.03.09	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	27,07
05.08.03.10	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	595,50
05.08.03.11	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	27,07
05.08.04			**IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES**		

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA
ITEM	**CÓGIGO EMOP ONERADO**	**CÓGIGO EMOP DESONERADO**	**DESCRITIVO**	**UNID.**	**QTD.**
05.08.04.01	16.026.0010-0	16.026.0010-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES	M²	78,96
05.08.05			**ESQUADRIAS E FERRAGENS**		
05.08.05.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00
05.08.05.02	11.013.0140-0	11.013.0140-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M² DE ÁREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M³	2,87
05.08.06			**FORNECIMENTO DE VÁLVULAS, TUBOS E CONEXÕES**		
05.08.06.01	06.201.0253-0	06.201.0253-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	7,00
05.08.06.02	06.201.0413-0	06.201.0413-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES SOLDADOS, CLASSE K-9, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 150MM. FORNECIMENTO	M	4,80
05.08.06.03	06.212.0050-5	06.212.0050-F	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 150	UN	2,00
05.08.06.04	06.212.7584-1	06.212.7584-B	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 70 CM, F° F°, DN150	UN	2,00
05.08.06.05	06.215.0200-5	06.215.0200-F	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 150	UN	2,00
05.08.06.06	06.212.0004-5	06.212.0004-F	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 150	UN	2,00
05.08.06.07	06.215.0000-5	06.215.0000-F	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 150	UN	2,00
05.08.06.08	06.212.0132-6	06.212.0132-G	FLANGE CEGO, F° F°, DN 150	UN	2,00
05.08.06.09	06.212.0143-1	06.212.0143-B	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 150	UN	2,00
05.08.06.10	06.201.0313-0	06.201.0313-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
05.08.06.11	06.271.0011-0	06.271.0011-A	TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	137,00
05.08.06.12	06.215.0231-7	06.215.0231-H	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 250	UN	1,00
05.08.06.13	06.210.0007-1	06.210.0007-B	CURVA 90° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN150	UN	3,00
05.08.07			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO**		

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.08.07.01	06.011.0414-0	06.011.0414-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM	UN	29,00
05.08.07.02	06.011.0194-0	06.011.0194-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 150MM	M	4,80
05.08.07.03	06.011.0224-0	06.011.0224-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 150MM	UN	8,00
05.08.07.04	06.001.0721-0	06.001.0721-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 150MM. CUSTO POR PEÇA	UN	2,00
05.08.07.05	06.001.0243-0	06.001.0243-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	137,00
05.08.07.06	06.011.0226-0	06.011.0226-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 250MM	UN	1,00
05.08.07.07	06.001.0653-0	06.001.0653-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 150MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	6,00
05.08.08			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**		
05.08.08.01	18.029.7479-5	18.029.7479-F	BOMBA SUBMERSÍVEL P/ ESGOTO SANITÁRIO, TRIFÁSICA, 220/380, Q=17,0 L/S, HMT= 6,61 MCA, 3,5 HP	UN	2,00
05.08.08.02	06.400.0001-0	06.400.0001-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ATÉ 5CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	2,00
05.08.09			**INSTALAÇÃO ELÉTRICAS**		
05.08.09.01	15.007.7664-7	15.007.7664-H	(FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL PTTA, FORMA CONSTRUTIVA 2B, CONFORME NBR-IEC-60439-I (PTTA) DE BAIXA TENSÃO, PARA USO EM SISTEMA TRIFÁSICO EM 220 VCA, INSTALAÇÃO AO TEMPO EM POSTE CIRCULAR DE CONCRETO, SAÍDA E ENTRADA DE ENERGIA PELA PARTE INFERIOR, PARA ALIMENTAÇÃO DE 2 (DOIS) CONJUNTOS MOTOBOMBA TRIFÁSICOS DE 3,5 HP COM PARTIDA DIRETA E CONTROLADO COM LÓGICA POR CLP)	UN	1,00
05.08.09.02	15.011.0016-0	15.011.0016-A	ENTRADA DE ENERGIA INDIVIDUAL, PADRÃO ENEL, MEDIÇÃO DIRETA, REDE AÉREA, DEMANDA ENTRE 24KVA E 38KVA, TRIFÁSICA, INCLUSIVE CAIXA POLIMÉRICA PARA MEDIÇÃO DIRETA POLIFÁSICA E CAIXA POLIMÉRICA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO (ATÉ 100A) INTERNA, AMBAS EM POLICARBONATO COM TAMPA TRANSPARENTE, CAIXA DE INSPEÇÃO, HASTE E CONECTOR DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	1,00
05.08.09.03	15.007.0600-0	15.007.0600-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.08.09.04	15.008.0220-0	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 10MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	16,00
05.08.09.05	15.017.0260-0	15.017.0260-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 10MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
05.08.09.06	15.003.0210-0	15.003.0210-A	MANGUEIRA "SEAL TUBE" COM CAPA ALMA, DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
05.08.09.07	21.038.0055-0	21.038.0055-A	BOX CURVO DE ALUMÍNIO COM BUCHA E ARRUELA DE 50MM (2"). FORNECIMENTO	UN	2,00
05.08.09.08	21.035.0008-0	21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,90M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
05.08.09.09	21.035.0220-0	21.035.0220-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR), ARTICULADO, DN 300MM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, CONFOME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº 10. FORNECIMENTO	UN	1,00
05.08.09.10	21.050.0055-0	21.050.0055-A	CINTA CIRCULAR DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS, DE APROXIMADAMENTE 150MM. FORNECIMENTO	UN	2,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.08.09.11	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,00
05.08.09.12	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	2,00
05.08.09.13	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,00
05.08.09.14	15.017.0245-0	15.017.0245-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 2,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00
05.08.09.15	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00
05.08.09.16	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	1,00
05.08.09.17	15.008.0155-0	15.008.0155-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, BIPOLAR, 2 X 1,5MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1KV,COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	30,00
05.08.09.18	15.017.0240-0	15.017.0240-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABO DE 1,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
05.08.09.19	15.018.0115-0	15.018.0115-A	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, NO FORMATO T, DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.08.09.20	15.007.0705-0	15.007.0705-A	CHAVE BÓIA, AUTOMÁTICA, DE MERCÚRIO, UNIPOLAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00
05.08.09.21	15.007.0208-0	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.08.09.22	15.017.0225-0	15.017.0225-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 2,5 A 6MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.08.09.23	15.018.0133-0	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.08.09.24	15.036.0070-0	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,50
05.08.09.25	15.008.0105-0	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 16MM², 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
05.09			**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - BACIA BB**		
05.09.01			**MOVIMENTO DE TERRA**		
05.09.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	5,53
05.09.01.02	03.016.0050-1	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	49,77
05.09.01.03	03.016.0055-1	03.016.0055-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	30,41
05.09.01.04	03.020.0090-1	03.020.0090-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	25,21
05.09.01.05	03.020.0100-1	03.020.0100-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	3,69
05.09.01.06	05.081.0017-0	05.081.0017-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 5,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA AS ESTACAS-PRANCHAS E 60 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE PERFIL "I" DE AÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	134,31
05.09.01.07	03.013.0001-1	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M³	66,46
05.09.01.08	20.112.0013-0	20.112.0013-A	PÓ-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE ITAPERUNA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	66,46

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.09.01.09	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	194,83
05.09.01.10	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	4.800,45
05.09.01.11	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	616,00
05.09.01.12	05.010.0006-0	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CI)	CV X H	1.232,00
05.09.01.13	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	194,83
05.09.02			**ESTRUTURAS**		
05.09.02.01	11.035.0001-1	11.035.0001-B	FORMA METÁLICA PARA CONCRETO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM, SEM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE, ADMITINDO 25 VEZES DE UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	72,97
05.09.02.02	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	46,97
05.09.02.03	17.025.0040-1	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS	M²	46,97
05.09.02.04	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	69,95
05.09.02.05	11.004.0070-1	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	48,74
05.09.02.06	11.004.0035-1	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PÉ DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TÁBUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M³	3,32
05.09.02.07	11.003.0020-0	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	0,81
05.09.02.08	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	14,22
05.09.02.09	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	341,28
05.09.02.10	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	796,32
05.09.02.11	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	341,28
05.09.02.12	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	796,32
05.09.02.13	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR, ADICIONADO AO CONCRETO NA PROPORÇÃO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	28,44
05.09.02.14	06.017.0041-0	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	1,00
05.09.02.15	06.017.0003-0	06.017.0003-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	1,00
05.09.03			**PAVIMENTAÇÃO**		

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.09.03.01	05.022.0018-0	05.022.0018-A	CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS SEM INTERFERÊNCIA TIPO TRILHOS OU TAMPÕES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005). O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO	M²	51,00
05.09.03.02	05.002.0005-1	05.002.0005-B	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	51,00
05.09.03.03	05.002.0016-0	05.002.0016-A	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	10,20
05.09.03.04	08.001.0001-0	08.001.0001-A	BASE DE MACADAME SIMPLES, MEDIDA EM VOLUME DEPOIS DE COMPRIMIDO O MACADAME	M³	10,20
05.09.03.05	08.026.0001-0	08.026.0001-A	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	51,00
05.09.03.06	08.026.0002-0	08.026.0002-A	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	51,00
05.09.03.07	08.037.0070-0	08.037.0070-A	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, CONSIDERANDO SOMENTE O ESPALHAMENTO COM VIBROACABADORA CONVENCIONAL E COMPACTAÇÃO MECÂNICA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0010 A 0015, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	5,86
05.09.03.08	08.015.0018-0	08.015.0018-A	REPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE QUALQUER NATUREZA, EM CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE, SEM IMPRIMAÇÃO OU PINTURA DE LIGAÇÃO, EXECUTADO EM LOGRADOURO PÚBLICO, ONDE FORAM EXECUTADAS OBRAS POR COMPANHIAS CONCESSIONÁRIAS, EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA	T	5,86
05.09.03.09	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	29,32
05.09.03.10	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	645,00
05.09.03.11	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	29,32
05.09.04			**IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES**		
05.09.04.01	16.026.0010-0	16.026.0010-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES	M²	85,14
05.09.05			**ESQUADRIAS E FERRAGENS**		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.09.05.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00
05.09.05.02	11.013.0140-0	11.013.0140-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M² DE ÁREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M³	3,93
05.09.06			**FORNECIMENTO DE VÁLVULAS, TUBOS E CONEXÕES**		
05.09.06.01	06.201.0253-0	06.201.0253-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	7,00
05.09.06.02	06.201.0413-0	06.201.0413-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES SOLDADOS, CLASSE K-9, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 150MM. FORNECIMENTO	M	3,60
05.09.06.03	06.212.0050-5	06.212.0050-F	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 150	UN	2,00
05.09.06.04	06.212.7584-1	06.212.7584-B	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 70 CM, F° F°, DN150	UN	2,00
05.09.06.05	06.215.0200-5	06.215.0200-F	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 150	UN	2,00
05.09.06.06	06.212.0004-5	06.212.0004-F	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 150	UN	2,00
05.09.06.07	06.215.0000-5	06.215.0000-F	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 150	UN	2,00
05.09.06.08	06.212.0132-6	06.212.0132-G	FLANGE CEGO, F° F°, DN 150	UN	2,00
05.09.06.09	06.212.0143-1	06.212.0143-B	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 150	UN	2,00
05.09.06.10	06.201.0313-0	06.201.0313-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
05.09.06.11	06.271.0011-0	06.271.0011-A	TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	358,00
05.09.06.12	06.215.0231-9	06.215.0231-J	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 350	UN	1,00
05.09.06.13	06.210.0007-1	06.210.0007-B	CURVA 90° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN150	UN	1,00
05.09.07			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO**		
05.09.07.01	06.011.0414-0	06.011.0414-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM	UN	29,00
05.09.07.02	06.011.0194-0	06.011.0194-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 150MM	M	3,60
05.09.07.03	06.011.0224-0	06.011.0224-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 150MM	UN	8,00
05.09.07.04	06.001.0721-0	06.001.0721-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 150MM. CUSTO POR PEÇA	UN	2,00
05.09.07.05	06.001.0243-0	06.001.0243-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	358,00
05.09.07.06	06.011.0228-0	06.011.0228-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 350MM	UN	1,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA
ITEM	**CÓGIGO EMOP ONERADO**	**CÓGIGO EMOP DESONERADO**	**DESCRITIVO**	**UNID.**	**QTD.**
05.09.07.07	06.001.0653-0	06.001.0653-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 150MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	2,00
05.09.08			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**		
05.09.08.01	18.029.7479-6	18.029.7479-G	BOMBA SUBMERSÍVEL P/ ESGOTO SANITÁRIO, TRIFÁSICA, 220/380, Q=30,0 L/S, HMT= 11,32 MCA, 10 HP	UN	2,00
05.09.08.02	06.400.0002-0	06.400.0002-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ACIMA DE 5CV, ATÉ 15CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	2,00
05.09.09			**INSTALAÇÃO ELÉTRICAS**		
05.09.09.01	15.007.7664-8	15.007.7664-I	(FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL PTTA, FORMA CONSTRUTIVA 2B, CONFORME NBR-IEC-60439-I (PTTA) DE BAIXA TENSÃO, PARA USO EM SISTEMA TRIFÁSICO EM 220 VCA, INSTALAÇÃO AO TEMPO EM POSTE CIRCULAR DE CONCRETO, SAÍDA E ENTRADA DE ENERGIA PELA PARTE INFERIOR, PARA ALIMENTAÇÃO DE 2 (DOIS) CONJUNTOS MOTOBOMBA TRIFÁSICOS DE 10 HP ATRAVÉS PARTIDA POR SOFTSTARTER E CONTROLADO COM LÓGICA POR CLP)	UN	1,00
05.09.09.02	15.011.0016-0	15.011.0016-A	ENTRADA DE ENERGIA INDIVIDUAL, PADRÃO ENEL, MEDIÇÃO DIRETA, REDE AÉREA, DEMANDA ENTRE 24KVA E 38KVA, TRIFÁSICA, INCLUSIVE CAIXA POLIMÉRICA PARA MEDIÇÃO DIRETA POLIFÁSICA E CAIXA POLIMÉRICA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO (ATÉ 100A) INTERNA, AMBAS EM POLICARBONATO COM TAMPA TRANSPARENTE, CAIXA DE INSPEÇÃO, HASTE E CONECTOR DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	1,00
05.09.09.03	15.007.0600-0	15.007.0600-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.09.09.04	15.008.0220-0	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 10MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	16,00
05.09.09.05	15.017.0260-0	15.017.0260-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 10MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
05.09.09.06	15.003.0210-0	15.003.0210-A	MANGUEIRA "SEAL TUBE" COM CAPA ALMA, DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
05.09.09.07	21.038.0055-0	21.038.0055-A	BOX CURVO DE ALUMÍNIO COM BUCHA E ARRUELA DE 50MM (2"). FORNECIMENTO	UN	2,00
05.09.09.08	21.035.0008-0	21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,90M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
05.09.09.09	21.035.0220-0	21.035.0220-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR), ARTICULADO, DN 300MM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, CONFOME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº 10. FORNECIMENTO	UN	1,00
05.09.09.10	21.050.0055-0	21.050.0055-A	CINTA CIRCULAR DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS, DE APROXIMADAMENTE 150MM. FORNECIMENTO	UN	2,00
05.09.09.11	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,00
05.09.09.12	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	2,00
05.09.09.13	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,00
05.09.09.14	15.017.0245-0	15.017.0245-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 2,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00
05.09.09.15	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00
05.09.09.16	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	1,00
05.09.09.17	15.008.0155-0	15.008.0155-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, BIPOLAR, 2 X 1,5MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1KV,COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	30,00
05.09.09.18	15.017.0240-0	15.017.0240-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABO DE 1,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
05.09.09.19	15.018.0115-0	15.018.0115-A	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, NO FORMATO T, DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.09.09.20	15.007.0705-0	15.007.0705-A	CHAVE BÓIA, AUTOMÁTICA, DE MERCÚRIO, UNIPOLAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.09.09.21	15.007.0208-0	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.09.09.22	15.017.0225-0	15.017.0225-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 2,5 A 6MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.09.09.23	15.018.0133-0	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.09.09.24	15.036.0070-0	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,50
05.09.09.25	15.008.0105-0	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 16MM², 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
05.10			**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - BACIA CC**		
05.10.01			**MOVIMENTO DE TERRA**		
05.10.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	4,27
05.10.01.02	03.016.0050-1	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	38,46
05.10.01.03	03.016.0055-1	03.016.0055-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	21,35
05.10.01.04	03.020.0090-1	03.020.0090-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	2,98
05.10.01.05	05.081.0025-0	05.081.0025-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 6,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA AS ESTACAS-PRANCHAS E 60 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE PERFIL "I" DE AÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	87,46
05.10.01.06	03.013.0001-1	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M³	36,73
05.10.01.07	20.112.0013-0	20.112.0013-A	PÓ-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE ITAPERUNA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	36,73
05.10.01.08	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	108,93
05.10.01.09	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	2.678,12
05.10.01.10	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	616,00
05.10.01.11	05.010.0006-0	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CI)	CV X H	1.232,00
05.10.01.12	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	108,93
05.10.02			**ESTRUTURAS**		
05.10.02.01	11.035.0001-1	11.035.0001-B	FORMA METÁLICA PARA CONCRETO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM, SEM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE, ADMITINDO 25 VEZES DE UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	38,91
05.10.02.02	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	37,47

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.10.02.03	17.025.0040-1	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS	M²	37,47
05.10.02.04	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	57,56
05.10.02.05	11.004.0070-1	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	18,18
05.10.02.06	11.004.0035-1	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PÉ DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TÁBUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M³	0,63
05.10.02.07	11.003.0020-0	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	0,59
05.10.02.08	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	9,44
05.10.02.09	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	226,56
05.10.02.10	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	528,64
05.10.02.11	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	226,56
05.10.02.12	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	528,64
05.10.02.13	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR, ADICIONADO AO CONCRETO NA PROPORÇÃO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	18,88
05.10.02.14	06.017.0041-0	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	1,00
05.10.02.15	06.017.0003-0	06.017.0003-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	1,00
05.10.03			**PAVIMENTAÇÃO**		
05.10.03.01	05.001.0143-0	05.001.0143-A	ARRANCAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	41,10
05.10.03.02	08.006.0004-0	08.006.0004-A	ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS COM REAPROVEITAMENTO DOS PARALELEPÍPEDOS E FORNECIMENTO DE PÓ-DE-PEDRA, E REJUNTAMENTO COM BETUME E CASCALHINHO	M²	41,10
05.10.03.03	08.012.0001-0	08.012.0001-A	LEVANTAMENTO E REASSENTAMENTO DE MEIO-FIO	M	14,10
05.10.04			**IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES**		
05.10.04.01	16.026.0010-0	16.026.0010-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES	M²	56,40

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.10.05			**ESQUADRIAS E FERRAGENS**		
05.10.05.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00
05.10.05.02	11.013.0140-0	11.013.0140-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M² DE ÁREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M³	2,87
05.10.06			**FORNECIMENTO DE VÁLVULAS, TUBOS E CONEXÕES**		
05.10.06.01	06.201.0252-0	06.201.0252-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	8,60
05.10.06.02	06.201.0412-0	06.201.0412-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES SOLDADOS, CLASSE K-9, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 100MM. FORNECIMENTO	M	0,80
05.10.06.03	06.212.0050-4	06.212.0050-E	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 100	UN	2,00
05.10.06.04	06.212.0122-4	06.212.0122-E	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 70 CM, F° F°, DN 100	UN	2,00
05.10.06.05	06.215.0200-4	06.215.0200-E	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 100	UN	2,00
05.10.06.06	06.212.0004-4	06.212.0004-E	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 100	UN	2,00
05.10.06.07	06.215.0000-4	06.215.0000-E	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 100	UN	2,00
05.10.06.08	06.212.0132-4	06.212.0132-E	FLANGE CEGO, F° F°, DN 100	UN	2,00
05.10.06.09	06.212.0142-4	06.212.0142-E	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 100	UN	2,00
05.10.06.10	06.201.0312-0	06.201.0312-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
05.10.06.11	06.271.0010-0	06.271.0010-A	TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	771,00
05.10.06.12	06.215.0231-7	06.215.0231-H	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 250	UN	1,00
05.10.06.13	06.210.0006-9	06.210.0006-J	CURVA 90 BOLSA / BOLSA , F° F° , DN 100	UN	4,00
05.10.07			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO**		
05.10.07.01	06.011.0413-0	06.011.0413-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	29,00
05.10.07.02	06.011.0223-0	06.011.0223-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	8,00
05.10.07.03	06.001.0720-0	06.001.0720-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 100MM. CUSTO POR PEÇA	UN	2,00
05.10.07.04	06.001.0242-0	06.001.0242-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	771,00
05.10.07.05	06.011.0226-0	06.011.0226-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 250MM	UN	1,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
05.10.07.06	06.001.0652-0	06.001.0652-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 100MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	4,00
05.10.08			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**		
05.10.08.01	18.029.7479-7	18.029.7479-H	BOMBA SUBMERSÍVEL P/ ESGOTO SANITÁRIO, TRIFÁSICA, 220/380, Q= 7,0 L/S, HMT= 14,01 MCA, 3,5 HP	UN	2,00
05.10.08.02	06.400.0001-0	06.400.0001-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ATÉ 5CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	2,00
05.10.09			**INSTALAÇÃO ELÉTRICAS**		
05.10.09.01	15.007.7664-9	15.007.7664-J	(FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL PTTA, FORMA CONSTRUTIVA 2B, CONFORME NBR-IEC-60439-I (PTTA) DE BAIXA TENSÃO, PARA USO EM SISTEMA TRIFÁSICO EM 220 VCA, INSTALAÇÃO AO TEMPO EM POSTE CIRCULAR DE CONCRETO, SAÍDA E ENTRADA DE ENERGIA PELA PARTE INFERIOR, PARA ALIMENTAÇÃO DE 2 (DOIS) CONJUNTOS MOTOBOMBA TRIFÁSICOS DE 3,5 HP COM PARTIDA DIRETA E CONTROLADO COM LÓGICA POR CLP)	UN	1,00
05.10.09.02	15.011.0016-0	15.011.0016-A	ENTRADA DE ENERGIA INDIVIDUAL, PADRÃO ENEL, MEDIÇÃO DIRETA, REDE AÉREA, DEMANDA ENTRE 24KVA E 38KVA, TRIFÁSICA, INCLUSIVE CAIXA POLIMÉRICA PARA MEDIÇÃO DIRETA POLIFÁSICA E CAIXA POLIMÉRICA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO (ATÉ 100A) INTERNA, AMBAS EM POLICARBONATO COM TAMPA TRANSPARENTE, CAIXA DE INSPEÇÃO, HASTE E CONECTOR DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	1,00
05.10.09.03	15.007.0600-0	15.007.0600-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.10.09.04	15.008.0220-0	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 10MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	16,00
05.10.09.05	15.017.0260-0	15.017.0260-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 10MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
05.10.09.06	15.003.0210-0	15.003.0210-A	MANGUEIRA "SEAL TUBE" COM CAPA ALMA, DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
05.10.09.07	21.038.0055-0	21.038.0055-A	BOX CURVO DE ALUMÍNIO COM BUCHA E ARRUELA DE 50MM (2"). FORNECIMENTO	UN	2,00
05.10.09.08	21.035.0008-0	21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,90M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
05.10.09.09	21.035.0220-0	21.035.0220-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR), ARTICULADO, DN 300MM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, CONFOME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº 10. FORNECIMENTO	UN	1,00
05.10.09.10	21.050.0055-0	21.050.0055-A	CINTA CIRCULAR DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS, DE APROXIMADAMENTE 150MM. FORNECIMENTO	UN	2,00
05.10.09.11	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,00
05.10.09.12	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	2,00
05.10.09.13	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,00
05.10.09.14	15.017.0245-0	15.017.0245-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 2,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00
05.10.09.15	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00
05.10.09.16	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	1,00
05.10.09.17	15.008.0155-0	15.008.0155-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, BIPOLAR, 2 X 1,5MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1KV,COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	30,00
05.10.09.18	15.017.0240-0	15.017.0240-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABO DE 1,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
05.10.09.19	15.018.0115-0	15.018.0115-A	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, NO FORMATO T, DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.10.09.20	15.007.0705-0	15.007.0705-A	CHAVE BÓIA, AUTOMÁTICA, DE MERCÚRIO, UNIPOLAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA
ITEM	**CÓGIGO EMOP ONERADO**	**CÓGIGO EMOP DESONERADO**	**DESCRITIVO**	**UNID.**	**QTD.**
05.10.09.21	15.007.0208-0	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.10.09.22	15.017.0225-0	15.017.0225-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 2,5 A 6MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.10.09.23	15.018.0133-0	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
05.10.09.24	15.036.0070-0	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,50
05.10.09.25	15.008.0105-0	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 16MM², 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
06			**ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR**		
06.01			**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - BACIA TCC**		
06.01.01			**MOVIMENTO DE TERRA**		
06.01.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	24,97
06.01.01.02	03.016.0050-1	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	224,78
06.01.01.03	03.016.0055-1	03.016.0055-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	179,37
06.01.01.04	03.020.0090-1	03.020.0090-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	75,06
06.01.01.05	03.020.0100-1	03.020.0100-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	53,94
06.01.01.06	05.081.0017-0	05.081.0017-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 5,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA AS ESTACAS-PRANCHAS E 60 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE PERFIL "I" DE AÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	159,89
06.01.01.07	03.013.0001-1	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M³	173,84
06.01.01.08	20.112.0013-0	20.112.0013-A	PÓ-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE ITAPERUNA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	173,84
06.01.01.09	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	948,80
06.01.01.10	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	21.340,22
06.01.01.11	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	616,00
06.01.01.12	05.010.0006-0	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CI)	CV X H	1.232,00
06.01.01.13	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	948,80
06.01.02			**ESTRUTURAS**		

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
06.01.02.01	11.035.0001-1	11.035.0001-B	FORMA METÁLICA PARA CONCRETO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM, SEM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE, ADMITINDO 25 VEZES DE UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	17,57
06.01.02.02	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	366,18
06.01.02.03	17.025.0040-1	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS	M²	366,18
06.01.02.04	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	173,76
06.01.02.05	11.004.0070-1	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	221,20
06.01.02.06	11.003.0020-0	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	5,56
06.01.02.07	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	153,50
06.01.02.08	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	3.684,00
06.01.02.09	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	8.596,00
06.01.02.10	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	3.684,00
06.01.02.11	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	8.596,00
06.01.02.12	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR, ADICIONADO AO CONCRETO NA PROPORÇÃO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	307,00
06.01.03			**PAVIMENTAÇÃO**		
06.01.03.01	05.022.0018-0	05.022.0018-A	CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS SEM INTERFERÊNCIA TIPO TRILHOS OU TAMPÕES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005). O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO	M²	46,50
06.01.03.02	05.002.0005-1	05.002.0005-B	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	46,50
06.01.03.03	05.002.0016-0	05.002.0016-A	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	9,30
06.01.03.04	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	26,73
06.01.03.05	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	534,60
06.01.03.06	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	26,73
06.01.04			**IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES**		

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA
ITEM	**CÓGIGO EMOP ONERADO**	**CÓGIGO EMOP DESONERADO**	**DESCRITIVO**	**UNID.**	**QTD.**
06.01.04.01	16.026.0010-0	16.026.0010-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES	M²	447,77
06.01.05			**ESQUADRIAS E FERRAGENS**		
06.01.05.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	5,00
06.01.05.02	06.016.0016-0	06.016.0016-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO NODULAR RETANGULAR, PARA CAIXAS E POÇOS DE VISITA ESPECIAIS, TIPO TS (TRÊS SEÇÕES), ARTICULADO, ABERTURA TOTAL DE APROXIMADAMENTE (900 X 1500)MM, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
06.01.05.03	06.016.0009-0	06.016.0009-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO NODULAR, ARTICULADO, PARA CAIXA DE INSPEÇÃO OU SEMELHANTE, MEDINDO APROXIMADAMENTE (60X50)CM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	5,00
06.01.06			**FORNECIMENTO DE VÁLVULAS, TUBOS E CONEXÕES**		
06.01.06.01	06.201.0256-0	06.201.0256-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 300MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	20,00
06.01.06.02	06.201.0416-0	06.201.0416-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES SOLDADOS, CLASSE K-9, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 300MM. FORNECIMENTO	M	7,80
06.01.06.03	06.201.0252-0	06.201.0252-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	2,00
06.01.06.04	06.201.0312-0	06.201.0312-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
06.01.06.05	06.201.0412-0	06.201.0412-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES SOLDADOS, CLASSE K-9, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 100MM. FORNECIMENTO	M	2,85

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA
ITEM	**CÓGIGO EMOP ONERADO**	**CÓGIGO EMOP DESONERADO**	**DESCRITIVO**	**UNID.**	**QTD.**
06.01.06.06	06.201.0323-0	06.201.0323-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE ROSCADOS, ESPESSURA CLASSE K-12, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 800MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
06.01.06.07	06.201.0423-0	06.201.0423-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES ROSCADOS, CLASSE K-12, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 800MM. FORNECIMENTO	M	1,00
06.01.06.08	06.203.0950-5	06.203.0950-F	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BARRILETE DE 300MM	UN	1,00
06.01.06.09	06.212.0051-2	06.212.0051-C	CURVA 90º FLANGEADA, PN10 Ferro Dúctil DN 300	UN	4,00
06.01.06.10	06.212.0048-8	06.212.0048-I	CURVA 45º FLANGEADA, PN10 FoFo DN 300	UN	4,00
06.01.06.11	06.212.0050-4	06.212.0050-E	CURVA 90º FLANGEADA, PN10 FoFo DN 100	UN	1,00
06.01.06.12	06.212.0050-4	06.212.0050-E	CURVA 90º COM FLANGES Ferro Dúctil DN 100	UN	4,00
06.01.06.13	06.212.0173-3	06.212.0173-D	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES, PN10 Ferro Dúctil DN 300x250	UN	4,00
06.01.06.14	06.215.0200-8	06.215.0200-I	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ESGOTO,PORTINHOLA, FLANGEADA, VA406, VALLOY Ferro Dúctil DN 300	UN	4,00
06.01.06.15	06.212.0004-8	06.212.0004-I	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FoFo DN 300	UN	4,00
06.01.06.16	06.215.0000-8	06.215.0000-I	REGISTRO COM CUNHA DE BORRACHA COM FLANGES - EURO 23, PN10, ACIONAMENTO COM CABEÇOTE FoFo DN 300	UN	4,00
06.01.06.17	06.215.0002-4	06.215.0002-E	REGISTRO GAVETA COM VOLANTE E FLANGES, PN10 FoFo DN 100	UN	1,00
06.01.06.18	18.050.7554-6	18.050.7554-G	COMPORTA SUPERFICIAL, COM ACIONAMENTO ELETROMECÂNICO , DE NOSSA FABRICAÇÃO, COM TAMANHO NOMINAL, 1000mm DE LARGURA E 1200mm DE ALTURA, PARA MONTAGEM EM GUIAS FLANGEADAS NO CONCRETO.	UN	4,00
06.01.06.19	18.213.0048-7	18.213.0048-H	STOP-LOG EM FIBRA DE VIDRO PARA ABERTURA DE 1200X1200, REFERÊNCIA HAZTEC OU SIMILARFIBRA DE VIDRO	UN	1,00
06.01.06.20	06.215.0309-1	06.215.0309-B	COMPORTA QAUDRADA DE AÇO INOX, ACIONAMENTO MANUAL, ABERTURA 1200X1200, REFERÊNCIA FONTAINE OU SIMILAR	UN	2,00
06.01.06.21	06.215.0313-1	06.215.0313-B	COMPORTA QUADRADA SENT. DUPLO DE FLUXO CQUAW 1200MM	UN	2,00
06.01.07			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO**		
06.01.07.01	06.011.0417-0	06.011.0417-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 300MM	UN	40,00
06.01.07.02	06.011.0197-0	06.011.0197-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 300MM	M	7,80
06.01.07.03	06.011.0413-0	06.011.0413-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	5,00
06.01.07.04	06.011.0193-0	06.011.0193-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 100MM	M	2,85
06.01.07.05	06.011.0424-0	06.011.0424-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 800MM	UN	2,00
06.01.07.06	06.011.0197-0	06.011.0197-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 300MM	M	1,00
06.01.07.07	06.011.0227-0	06.011.0227-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 300MM	UN	16,00
06.01.07.08	06.011.0223-0	06.011.0223-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	2,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
06.01.07.09	06.001.0724-0	06.001.0724-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 300MM. CUSTO POR PEÇA	UN	4,00
06.01.07.10	06.011.0239-0	06.011.0239-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 1200MM	UN	4,00
06.01.07.11	06.001.0656-0	06.001.0656-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 300MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	20,00
06.01.07.12	06.001.0653-0	06.001.0653-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 150MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	10,00
06.01.07.13	06.001.0653-0	06.001.0653-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 150MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	4,00
06.01.08			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**		
06.01.08.01	18.029.7479-8	18.029.7479-I	BOMBA SUBMERSÍVEL Q=103,536 L/S, HM=9,25MCA, POT. = 25CV, MODELO "E10, 950RPM, REFERÊNCIA IMBIL OU SIMILAR	UN	4,00
06.01.08.02	06.400.0003-0	06.400.0003-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ACIMA DE 15CV, ATÉ 40CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	4,00
06.01.09			**INSTALAÇÃO ELÉTRICAS**		
06.01.09.01	15.007.7662-7	15.007.7662-H	(FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL PTTA, FORMA CONSTRUTIVA 2B, CONFORME NBR-IEC-60439-I (PTTA) DE BAIXA TENSÃO, AUTO PORTANTE, PARA USO EM SISTEMA TRIFÁSICO EM 220 VCA, INSTALAÇÃO ABRIGADA, SAÍDA E ENTRADA DE ENERGIA PELA PARTE INFERIOR, PARA ALIMENTAÇÃO DE 4 (QUATRO) CONJUNTOS MOTOBOMBA TRIFÁSICOS DE 24,6 HP COM PARTIDA POR SOFTSTARTER E CONTROLADO COM LÓGICA POR CLP), COM BANCO DE CAPACITORES PARA CORREÇÃO DE FATOR DE POTÊNCIA.	UN	1,00
06.01.09.02	15.011.0138-0	15.011.0138-A	SUBESTAÇÃO SIMPLIFICADA PADRÃO ENEL, COM TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 150KVA, INCLUSIVE MEDIÇÃO, POSTE E TODOS OS MATERIAIS ELÉTRICOS NECESSÁRIOS	UN	1,00
06.01.09.03	15.007.0611-0	15.007.0611-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, 300 A 400A, 65KA, MODELO CAIXA MOLDADA, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
06.01.09.04	15.008.0240-0	15.008.0240-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 70MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	60,00
06.01.09.05	15.008.0235-0	15.008.0235-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 50MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	10,00
06.01.09.06	15.017.0285-0	15.017.0285-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 70MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00
06.01.09.07	15.017.0280-0	15.017.0280-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 50MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00
06.01.09.08	15.036.0076-0	15.036.0076-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	20,00
06.01.09.09	21.035.0008-0	21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,90M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
06.01.09.10	21.035.0220-0	21.035.0220-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR), ARTICULADO, DN 300MM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, CONFOME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº 10. FORNECIMENTO	UN	1,00
06.01.09.11	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	36,00
06.01.09.12	21.037.0100-0	21.037.0100-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 32MM (1.1/4"). FORNECIMENTO	UN	3,00
06.01.09.13	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,00
06.01.09.14	15.017.0275-0	15.017.0275-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 35MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	16,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
06.01.09.15	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00
06.01.09.16	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	1,00
06.01.09.17	15.008.0155-0	15.008.0155-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, BIPOLAR, 2 X 1,5MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1KV,COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	30,00
06.01.09.18	15.017.0240-0	15.017.0240-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABO DE 1,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
06.01.09.19	15.018.0115-0	15.018.0115-A	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, NO FORMATO T, DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
06.01.09.20	15.007.0705-0	15.007.0705-A	CHAVE BÓIA, AUTOMÁTICA, DE MERCÚRIO, UNIPOLAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	3,00
06.01.09.21	15.007.0208-0	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	3,00
06.01.09.22	15.017.0225-0	15.017.0225-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 2,5 A 6MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
06.01.09.23	15.018.0133-0	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	3,00
06.01.09.24	15.036.0070-0	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,00
06.01.09.25	15.008.0105-0	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 16MM², 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	9,00
07			**LIGAÇÕES DOMICILIARES**		
07.01	15.065.0010-5	15.065.0010-F	LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO SANITÁRIO, INCLUSIVE CAIXA DE INSPEÇÃO COM TAMPÃO DE CONCRETO ARMADO EM LOGRADOURO DOTADO DE COLETOR PVC DN=150mm.	UN	4.264,00
07.02	15.065.0015-5	15.065.0015-F	LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO SANITÁRIO, INCLUSIVE CAIXA DE INSPEÇÃO COM TAMPÃO DE CONCRETO ARMADO EM LOGRADOURO DOTADO DE COLETOR PVC DN=200mm.	UN	89,00
07.03	15.065.0020-5	15.065.0020-F	LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO SANITÁRIO, INCLUSIVE CAIXA DE INSPEÇÃO COM TAMPÃO DE CONCRETO ARMADO EM LOGRADOURO DOTADO DE COLETOR PVC DN=250mm.	UN	192,00
07.04	15.065.0025-5	15.065.0025-F	LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO SANITÁRIO, INCLUSIVE CAIXA DE INSPEÇÃO COM TAMPÃO DE CONCRETO ARMADO EM LOGRADOURO DOTADO DE COLETOR PVC DN=300mm.	UN	14,00
07.05	05.002.0005-1	05.002.0005-B	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	3.816,75
07.06	05.022.9055-6	05.022.9055-G	CORTE EM PAVIMENTOS DE CONCRETO ASFÁLTICO ATÉ 10CM DE PROF. COM SERRA CIRCULAR - TIPO "MAQUITÃO"	M	15.267,00
07.07	05.002.0016-0	05.002.0016-A	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	572,51
07.08	05.002.0014-0	05.002.0014-A	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PASSEIO CIMENTADO COM ESPESSURA ATÉ 10CM, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	3.291,00
07.09	05.022.9055-8	05.022.9055-I	CORTE EM PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES ATÉ 10CM DE PROF. COM SERRA CIRCULAR - TIPO "MAQUITÃO"	M	13.164,00
07.10	08.015.0060-0	08.015.0060-A	REVESTIMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EXECUTADO EM UMA CAMADA, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, COMPREENDENDO PREPARO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICOS E OS MATERIAIS, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0050 A 0055, 0070 A 0075 E 0077 A 0082, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	3.816,75
07.11	08.026.0002-0	08.026.0002-A	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	3.816,75
07.12	08.038.0001-0	08.038.0001-A	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE RUA, DEVIDO À ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO, INCLUSIVE A REMOÇÃO DE ATÉ 20,00M DO REATERRO SOLTO, CONCRETAGEM FCK=10 MPA COM 20CM DE ESPESSURA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATÉ A DISTÂNCIA DE 20KM, EXCLUSIVE CONCRETO ASFÁLTICO (VIDE ITEM 08.015.0018)	M²	3.816,75

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ		
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE	***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna	Local:	ITAPERUNA

ITEM	CÓGIGO EMOP ONERADO	CÓGIGO EMOP DESONERADO	DESCRITIVO	UNID.	QTD.
07.13	13.301.0505-0	13.301.0505-A	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO, DEVIDO A ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL SOLTO, CONCRETAGEM ATÉ 8CM DE ESPESSURA, ACABAMENTO COM 2CM DE ESPESSSURA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 E CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATÉ 20KM	M²	1.206,80
07.14	04.006.0010-0	04.006.0010-A	CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MÃO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, EMPREGANDO 4 SERVENTES NA CARGA	T	76,33
07.15	04.010.0046-0	04.010.0046-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	687,01
07.16	04.012.0073-1	04.012.0073-B	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M³, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 150T POR DIA DE 8H	T	687,01
07.17	04.005.0164-0	04.005.0164-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	91.602,00
07.18	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	763,35
08			**COMPLEMENTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO**		
08.01	05.100.7804-6	05.100.7804-G	SERVIÇOS PRELIMINARES	UN	1,00
			PROJETOS SERVIÇOS PRELIMINARES (montagem do canteiro de obras e mobilização da equipe)		
08.02	18.050.7551-8	18.050.7551-I	ADEQUAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO	UN	1,00
			FORNECIMENTO DE MATERIAIS (CHAPARIA, PREFIS E TUBULAÇÕES) JATEAMENTO ABRASIVO PADRÃO SA 2 ½ COM PINTURA PRIME EPOXI FABRICAÇÃO DA COMPLEMENTAÇÃO DA ETE MONTAGEM DA COMPLEMENTAÇÃO DA ETE SOLDAGEM DA COMPLEMENTAÇÃO DA ETE PINTURA ANTICORROSIVA DA ETE (INTERNA E EXTERNA) FORNECIMENTO DO MATERIAL FILTRANTE		
08.03	15.007.7637-5	15.007.7637-F	FORNECIMENTO E MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS	UN	1,00
			SISTEMA DE PRÉ-TRATAMENTO (PRÉ TRATAMENTO METÁLICO AUTOMATIZADO) SISTEMA DE DESIDRATAÇÃO DE LODO PARTE ELÉTRICA (Painel, material de instalação, subestação, SPDA) SOPRADORES DE AR BOMBAS (SUBMERSÍVEIS E RECIRCULAÇÃO) SISTEMA DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE DA ETE		
08.04	06.501.7103-5	06.501.7103-F	TESTE DE ESTANQUEIDADE E START UP DO SISTEMA	UN	1,00
			PRÉ OPERAÇÃO DO SISTEMA E TREINAMENTO (06 MESES)		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ				
Trecho:	RESUMO REDE COLETORA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, ELEVATÓRIAS DO INTERCEPTOR, LIGAÇÕES DOMICILIARES E ETE			***MEMÓRIA DE CÁLCULO***	
Município:	Itaperuna			Local:	ITAPERUNA
ITEM	**CÓGIGO EMOP ONERADO**	**CÓGIGO EMOP DESONERADO**	**DESCRITIVO**	**UNID.**	**QTD.**
			DATA BOOK E MANUAL DE OPERAÇÃO		
09			**ACOMPANHAMENTO TÉCNICO DE OBRAS**		
09.01	05.105.9052-6	05.105.9052-G	ACOMPANHAMENTO TÉCNICO DE OBRAS - INCLUSIVE: MÃO DE OBRA TÉCNICA, ALIMENTAÇÃO, TRANSPORTE DE APOIO E OUTRAS DESPESAS	MÊS	18,00
10			**OPERAÇÃO ASSISTIDA E TREINAMENTO**		
10.01	01.050.9519-5	01.050.9519-F	OPERAÇÃO ASSISTIDA E TREINAMENTO - INCLUSIVE: MÃO DE OBRA TÉCNICA, ALIMENTAÇÃO, TRANSPORTE DE APOIO E OUTRAS DESPESAS	MÊS	3,00

Documento assinado digitalmente
gov.br
FERNANDO CHAVES CARDOSO
Data: 16/07/2026 14:17:32-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

PROJETO BÁSICO

MEMÓRIA DE CÁLCULO AUXILIAR

TÍTULO:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ
04.08	CAIXAS DE VENTOSAS E DESCARGAS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	CÓGIGO	CÓGIGO	CÓGIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.

Caixas de ventosa

Ventosa	Estaca	CT (m)	GI (m)	CF (m)	Prof. (m)	Pavimento
1	1	109,767	108,17	107,81	1,96	
2	5+16,06	109,94	108,37	108,01	1,93	asfalto
3	30+2,44	110,91	109,48	109,12	1,79	asfalto
4	47+1,28	109,74	107,75	107,39	2,35	asfalto

Caixas de descarga

Descarga	Estaca	CT (m)	GI (m)	CF (m)	Prof. (m)	Pavimento
1	3+3,42	109,24	107,66	107,03	2,21	asfalto
2	25+3,71	109,36	107,55	106,92	2,44	asfalto
3	41	109,46	107,65	107,02	2,44	asfalto
4	49+8,19	105,26	103,65	103,02	2,24	asfalto

Cx. de Ventosas	compr.	Larg.	Alt.	Nº Celulas	Área (m2)	Área (m2)			Espessura		
	(m)	(m)	(m)	(un)	Proj.Hor	Proj.Vetical	Superf. Int	Superf. Ext.	Parede	Fundo	Teto
1	1,50	1,50	1,96	1,00	3,61	15,30	14,02	17,95	0,20	0,20	0,20
2	1,50	1,50	1,93	1,00	3,61	15,06	13,84	17,72	0,20	0,20	0,20
3	1,50	1,50	1,79	1,00	3,61	13,98	13,00	16,66	0,20	0,20	0,20
4	1,50	1,50	2,35	1,00	3,61	18,35	16,36	20,92	0,20	0,20	0,20
				TOTAL	14,44	62,69	57,22	73,24			

Cx. de Descargas	compr.	Larg.	Alt.	Nº Celulas	Área (m2)	Área (m2)			Espessura		
	(m)	(m)	(m)	(un)	Proj.Hor	Proj.Vetical	Superf. Int	Superf. Ext.	Parede	Fundo	Teto
1	3,60	1,50	2,11	1,00	7,60	20,86	26,89	30,76	0,20	0,20	0,30
2	3,60	1,50	2,34	1,00	7,60	23,16	29,26	33,50	0,20	0,20	0,30
3	3,60	1,50	2,34	1,00	7,60	23,20	29,30	33,55	0,20	0,20	0,30
4	3,60	1,50	2,14	1,00	7,60	21,21	27,25	31,18	0,20	0,20	0,30
				TOTAL	30,40	88,42	112,70	128,99			

Parâmetros/Orçamento	
Embasamento	0,10 m
Reaterro - Mat.Vala	0%
Reaterro - pó de Pedra	100%
Escavação Mec. Mat 1º Cat	85%
Escavação Mat 2º Cat	10%
Escavação Mat 3º Cat	5%
Escoramento Vala	85%
Esgotamento	100%
Transp. Horizontal	5,00 dam
Transp. Encosta Acima	0,00 dam
Transp. Encosta Abaixo	0,00 dam
Transp. Interno	4,00 km
Transp. Bota Fora	12,00 km
Transp. Andaime	65,00 km

04.08 CAIXAS DE VENTOSAS E DESCARGAS

04.08.01 MOVIMENTO DE TERRA

04.08.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B		ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,36

Cx. de Ventosas										
1	3,50	m x	3,50	m x	0,05	m	=	0,61		
2	3,50	m x	3,50	m x	0,05	m	=	0,61		
3	3,50	m x	3,50	m x	0,05	m	=	0,61		
4	3,50	m x	3,50	m x	0,05	m	=	0,61		
Cx. de Descargas										
1	5,60	m x	3,50	m x	0,05	m	=	0,98		
2	5,60	m x	3,50	m x	0,05	m	=	0,98		
3	5,60	m x	3,50	m x	0,05	m	=	0,98		
4	5,60	m x	3,50	m x	0,05	m	=	0,98		
							QUANTIDADE PREVISTA	=	**6,36**	

*CONSIDERADO 1,0M DE AFAST. P/ CADA LADO E 0,05M P/ CONCRETO MAGRO - ACERTO DE FUNDO DE VALA

04.08.01.02	03.020.0050-1	03.020.0050-B		ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	191,08

Cx. de Ventosas										
1	3,50	m x	3,50	m x	1,50	m	=	18,37		
2	3,50	m x	3,50	m x	1,50	m	=	18,37		
3	3,50	m x	3,50	m x	1,50	m	=	18,37		
4	3,50	m x	3,50	m x	1,50	m	=	18,37		
Cx. de Descargas										
1	5,60	m x	3,50	m x	1,50	m	=	29,40		
2	5,60	m x	3,50	m x	1,50	m	=	29,40		
3	5,60	m x	3,50	m x	1,50	m	=	29,40		
4	5,60	m x	3,50	m x	1,50	m	=	29,40		
							QUANTIDADE PREVISTA	=	**191,08**	

*CONSIDERADO 1,0M DE AFAST. P/ CADA LADO E Htotal = H + TETO + FUNDO + 0,15m (BRITA 3)

04.08.01.03	03.020.0052-1	03.020.0052-B		ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	160,27

Cx. de Ventosas										
1	3,50	m x	3,50	m x	1,01	m	=	12,39		
2	3,50	m x	3,50	m x	0,98	m	=	12,01		
3	3,50	m x	3,50	m x	0,84	m	=	10,31		
4	3,50	m x	3,50	m x	1,40	m	=	17,17		
Cx. de Descargas										
1	5,60	m x	3,50	m x	1,26	m	=	24,63		
2	5,60	m x	3,50	m x	1,49	m	=	29,18		
3	5,60	m x	3,50	m x	1,49	m	=	29,26		
4	5,60	m x	3,50	m x	1,29	m	=	25,32		
							QUANTIDADE PREVISTA	=	**160,27**	

*CONSIDERADO 1,0M DE AFAST. P/ CADA LADO E Htotal = H + TETO + FUNDO + 0,15m (BRITA 3)

04.08.01.04	05.080.0040-0	05.080.0040-A		ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 5,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA ESTACAS-PRANCHAS E 10 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE MADEIRA, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	151,10

Cx. de Descargas										
Proj.Vetical	62,69	m²					=	62,69		
Cx. de Descargas										
Proj.Vetical	88,42	m²					=	88,42		
							QUANTIDADE PREVISTA	=	**151,11**	

*CONSIDERADO 1,0M DE AFAST. P/ CADA LADO E Htotal = H + TETO + FUNDO + 0,15m (BRITA 3)

04.08.01.05	03.011.0015-1	03.011.0015-B		REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M³	422,01

REATERRO = VOL. ESCAVADO - VOL. ÚTIL

VOL. ESCAVADO = 6,36M3 + 191,08M3 + 160,27M3 + 151,1M3 = 508,81m3

Cx. de Ventosas										
1	1,50	m x	1,50	m x	2,56	m	=	5,76		
2	1,50	m x	1,50	m x	2,53	m	=	5,69		
3	1,50	m x	1,50	m x	2,39	m	=	5,38		
4	1,50	m x	1,50	m x	2,95	m	=	6,64		
Cx. de Descargas										
1	3,60	m x	1,50	m x	2,81	m	=	15,15		
2	3,60	m x	1,50	m x	3,04	m	=	16,41		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

TÍTULO:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ
04.08	CAIXAS DE VENTOSAS E DESCARGAS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	CÓGIGO	CÓGIGO	CÓGIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.
				3 3,60 m x 1,50 m x 3,04 m	=	16,43
				4 3,60 m x 1,50 m x 2,84 m	=	15,34
					=	86,80
				VOL. ÚTIL = 86,8M3		
				TOTAL DE REATERRO = 508,81M3 - 86,8M3 = 422,01M3 **QUANTIDADE PREVISTA**	=	**422,01**
				*CONSIDERADO Htotal = H + TETO + FUNDO + 0,15m (BRITA 3)		
04.08.01.06	04.006.0008-1	04.006.0008-B		CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MÃO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA	T	147,56
				Bota Fora		
				VOL. ÚTIL = 86,8 M3 x 1,7T/M3 = 147,56T		
04.08.01.07	04.005.0121-0	04.005.0121-A		TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	T X KM	2.951,20
				Bota Fora		
				147,56T x 20KM = 2951,2TxKM		
04.08.01.08	04.014.7112-6	04.014.7112-G		DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	147,56
04.08.02				**FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**		
04.08.02.01	20.115.0011-0	20.115.0011-A		PEDRA BRITADA 1, 2 E 3 PARA REGIÃO DE BARRA MANSA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	5,56
				Cx. de Ventosas		
				1 1,70 m x 1,70 m x 0,15 m	=	0,43
				2 1,70 m x 1,70 m x 0,15 m	=	0,43
				3 1,70 m x 1,70 m x 0,15 m	=	0,43
				4 1,70 m x 1,70 m x 0,15 m	=	0,43
				Cx. de Descargas		
				1 3,80 m x 1,70 m x 0,15 m	=	0,96
				2 3,80 m x 1,70 m x 0,15 m	=	0,96
				3 3,80 m x 1,70 m x 0,15 m	=	0,96
				4 3,80 m x 1,70 m x 0,15 m	=	0,96
				QUANTIDADE PREVISTA	=	**5,56**
				*CONSIDERADO 0,10m DE BRITA 3 PARA CADA LADO		
04.08.02.02	11.003.0001-1	11.003.0001-B		CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 10MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	1,52
				Cx. de Ventosas		
				1 1,50 m x 1,50 m x 0,05 m	=	0,11
				2 1,50 m x 1,50 m x 0,05 m	=	0,11
				3 1,50 m x 1,50 m x 0,05 m	=	0,11
				4 1,50 m x 1,50 m x 0,05 m	=	0,11
				Cx. de Descargas		
				1 3,60 m x 1,50 m x 0,05 m	=	0,27
				2 3,60 m x 1,50 m x 0,05 m	=	0,27
				3 3,60 m x 1,50 m x 0,05 m	=	0,27
				4 3,60 m x 1,50 m x 0,05 m	=	0,27
				QUANTIDADE PREVISTA	=	**1,52**
04.08.02.03	11.046.0010-0	11.046.0010-A		CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 25MPA	M³	57,72
				Cx. de Ventosas		
				1 (PAREDE) 6,80 m (perímetro) x 1,96 m x 0,20 m	=	2,66
				1 (FUNDO+TAMPA) 1,90 m x 1,90 m x 0,20 m x 2,00 (tampa + fundo)	=	1,44
				1 (BLOCO DE APOIO) 0,40 m x 0,15 m x 0,50 m	=	0,03
				2 (PAREDE) 6,80 m (perímetro) x 1,93 m x 0,20 m	=	2,62
				2 (FUNDO+TAMPA) 1,90 m x 1,90 m x 0,20 m x 2,00 (tampa + fundo)	=	1,44
				2 (BLOCO DE APOIO) 0,40 m x 0,15 m x 0,50 m	=	0,03
				3 (PAREDE) 6,80 m (perímetro) x 1,79 m x 0,20 m	=	2,43
				3 (FUNDO+TAMPA) 1,90 m x 1,90 m x 0,20 m x 2,00 (tampa + fundo)	=	1,44
				3 (BLOCO DE APOIO) 0,40 m x 0,15 m x 0,50 m	=	0,03
				4 (PAREDE) 6,80 m (perímetro) x 2,35 m x 0,20 m	=	3,19
				4 (FUNDO+TAMPA) 1,90 m x 1,90 m x 0,20 m x 2,00 (tampa + fundo)	=	1,44
				4 (BLOCO DE APOIO) 0,40 m x 0,15 m x 0,50 m	=	0,03
				Cx. de Descargas		
				1 (PAREDE) 12,70 m (perímetro) x 2,11 m x 0,20 m	=	5,35
				1 (FUNDO+TAMPA) 4,00 m x 1,90 m x 0,30 m x 2,00 (tampa + fundo)	=	4,56
				1 (BLOCO DE APOIO) 0,25 m x 0,10 m x 0,20 m	=	0,01
				2 (PAREDE) 12,70 m (perímetro) x 2,34 m x 0,20 m	=	5,94
				2 (FUNDO+TAMPA) 4,00 m x 1,90 m x 0,30 m x 2,00 (tampa + fundo)	=	4,56
				2 (BLOCO DE APOIO) 0,25 m x 0,10 m x 0,20 m	=	0,01
				3 (PAREDE) 12,70 m (perímetro) x 2,34 m x 0,20 m	=	5,95
				3 (FUNDO+TAMPA) 4,00 m x 1,90 m x 0,30 m x 2,00 (tampa + fundo)	=	4,56
				3 (BLOCO DE APOIO) 0,25 m x 0,10 m x 0,20 m	=	0,01
				4 (PAREDE) 12,70 m (perímetro) x 2,14 m x 0,20 m	=	5,44
				4 (FUNDO+TAMPA) 4,00 m x 1,90 m x 0,30 m x 2,00 (tampa + fundo)	=	4,56
				4 (BLOCO DE APOIO) 0,25 m x 0,10 m x 0,20 m	=	0,01
				QUANTIDADE PREVISTA	=	**57,72**
04.08.02.04	11.005.0010-0	11.005.0010-A		FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 14MM DE ESPESSURA, RESINADAS, PARA LAJES, SERVINDO 5 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 5 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	169,91
				Superf. Int		
				Cx. de Ventosas 57,22	=	57,22
				Cx. de Descargas 112,70	=	112,69
				QUANTIDADE PREVISTA	=	**169,91**
04.08.02.05	11.005.0015-0	11.005.0015-A		FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	202,22
				Superf. Ext.		
				Cx. de Ventosas 73,24	=	73,24
				Cx. de Descargas 128,99	=	128,98
				QUANTIDADE PREVISTA	=	**202,22**
04.08.02.06	11.004.0035-1	11.004.0035-B		ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PÉ DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TÁBUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M³	372,13

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

TÍTULO:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ
04.08	CAIXAS DE VENTOSAS E DESCARGAS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	CÓGIGO	CÓGIGO	CÓGIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.
				Conforme 04.08.02.04 e 04.08.02.05		
04.08.02.07	11.009.0013-0	11.009.0013-A		BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	923,52
				CAIXAS - FUNDO E TAMPA VOL CONCRETO 57,72 m³ x TX DE AÇO 80,00 Kg/m³ x % 20 = 923,52 Kg		
04.08.02.08	11.009.0014-1	11.009.0014-B		BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	3.694,08
				CAIXAS - FUNDO E TAMPA VOL CONCRETO 57,72 m³ x TX DE AÇO 80,00 Kg/m³ x % 80 = 3.694,08 Kg		
04.08.02.09	11.011.0029-0	11.011.0029-A		CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	923,52
				CAIXAS - FUNDO E TAMPA 923,52 Kg		
04.08.02.10	11.011.0030-1	11.011.0030-B		CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	3.694,08
				CAIXAS - FUNDO E TAMPA 3.694,08 Kg		
04.08.02.11	16.033.0002-0	16.033.0002-A		IMPERMEABILIZAÇÃO ASFÁLTICA COMPOSTA DE PINTURA DE ASFALTO MODIFICADO, PLASTIFICANTES E ISENTO DE SOLVENTES ORGÂNICOS, APLICADO A FRIO, EM DUAS DEMÃOS, CONSUMO DE 1L/M²/DEMÃO. CAMPO DE APLICAÇÃO: PINTURA SOBRE ARGAMASSA, CONCRETO E TALUDES	M²	169,91
				Superf. Int Cx. de Ventosas 57,22 = 57,22 Cx. de Descargas 112,70 = 112,69 **QUANTIDADE PREVISTA** = **169,91**		
04.08.02.12	06.085.0020-0	06.085.0020-A		CAMADA VERTICAL DRENANTE FEITA COM PEDRA BRITADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL	M³	0,08
				DRENO 0,25 m x 0,25 m x 0,25 m = 0,01 m3 8 un x 0,01 m3 = 0,08 m3 = 0,08		
04.08.03				**FECHAMENTO**		
04.08.03.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A		TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	12,00
				QUANTIDADE PREVISTA = **12,00**		
04.08.03.02	06.016.0060-0	06.016.0060-A		CAIXA DE PASSEIO DE FERRO FUNDIDO, PARA REGISTRO, COM PESO TOTAL DE 28KG, PADRÃO CEDAE(T-34), CARGA MÍNIMA PARA TESTE 6T, RESISTÊNCIA MÁXIMA DE ROMPIMENTO 7,5T E FLECHA RESIDUAL MÁXIMADE 13MM, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00
				TAMPA PARA REGISTRO CIRCULAR DN 100mm **QUANTIDADE PREVISTA** = **4,00**		
04.08.04				**FORNECIMENTO DE TUBOS E PEÇAS**		
04.08.04.01				**CAIXA DE VENTOSA (4x)**		
04.08.04.01.01	06.201.0320-0	06.201.0320-A		TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 500MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	4,00
				TUBO DE F.Dúctil PONTAxFLANGE PN10, DN 500, L=1000mm 4,00 UN		
04.08.04.01.02	06.212.0570-3	06.212.0570-D		EXTREMIDADE DE F.DÚCTIL C/ FLANGES PN10 , DN 500 COM ABA DE VEDAÇÃO	UN	4,00
				CONFORME LISTA DE MATERIAL		
04.08.04.01.03	06.210.0011-8	06.210.0011-I		LUVA DE F.DÚCTIL COM BOLSAS JGS DN 500	UN	4,00
				CONFORME LISTA DE MATERIAL		
04.08.04.01.04	06.212.0164-6	06.212.0164-G		TÊ DE REDUÇÃO DE F. DÚCTIL C/FLANGES PN 10. DN 500X100	UN	4,00
				CONFORME LISTA DE MATERIAL		
04.08.04.01.05	06.215.0236-4	06.215.0236-E		VENTOSA TIPO CINÉTICA (BERMAD) COM FLANGE PN 10 DN 100	UN	4,00
				CONFORME LISTA DE MATERIAL		
04.08.04.01.06	06.215.0002-4	06.215.0002-E		REGISTRO COM CUNHA DE BORRACHA C/FLANGES PN10, DN 100, TIPO EURO 23, ACIONAMENTO COM VOLANTE	UN	4,00
				CONFORME LISTA DE MATERIAL		
04.08.04.01.07	06.212.0007-3	06.212.0007-D		JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN 10, DN 500	UN	4,00
				CONFORME LISTA DE MATERIAL		
04.08.04.01.08	06.016.7091-5	06.016.7091-F		TAMPÃO DE F.DÚCTIL DN 800	UN	4,00
				CONFORME LISTA DE MATERIAL		
04.08.04.02				**CAIXA DE DESCARGA (4x)**		
04.08.04.02.01	06.201.0320-0	06.201.0320-A		TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 500MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	4,00
				TUBO DE F.Dúctil PONTAxFLANGE PN10, DN 500, L=1000mm 4,00 UN		
04.08.04.02.02	06.201.0315-0	06.201.0315-A		TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 250MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	8,00
				TUBO DE F.Dúctil PONTAxFLANGE PN10, DN 250, L=250mm 8,00 UN		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

TÍTULO:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ
04.08	CAIXAS DE VENTOSAS E DESCARGAS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	CÓGIGO	CÓGIGO	CÓGIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.
04.08.04.02.03	06.210.0011-8	06.210.0011-I		LUVA DE F. DÚCTIL COM BOLSAS JGS DN 500	UN	4,00
				CONFORME LISTA DE MATERIAL		
04.08.04.02.04	06.212.0600-9	06.212.0600-J		TÊ DE REDUÇÃO DE F. DÚCTIL C/FLANGES PN 10. DN 500X400	UN	4,00
				CONFORME LISTA DE MATERIAL		
04.08.04.02.05	06.212.0050-9	06.212.0050-J		CURVA 90º DE F. DÚCTIL C/FLANGES PN 10 , DN 250	UN	4,00
				CONFORME LISTA DE MATERIAL		
04.08.04.02.06	06.212.0203-1	06.212.0203-B		PLACA DE REDUÇÃO PN 10 DN 400X250	UN	4,00
				CONFORME LISTA DE MATERIAL		
04.08.04.02.07	06.215.0000-7	06.215.0000-H		REGISTRO COM CUNHA DE BORRACHA C/FLANGES PN10, DN 250, TIPO EURO 23, ACIONAMENTO COM CABEÇOTE	UN	4,00
				CONFORME LISTA DE MATERIAL		
04.08.04.02.08	06.212.0003-3	06.212.0003-D		JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN 10, DN 500	UN	4,00
				CONFORME LISTA DE MATERIAL		
04.08.04.02.09	06.212.0002-7	06.212.0002-H		JUNTA GIBAULT DN 250	UN	4,00
				CONFORME LISTA DE MATERIAL		
04.08.04.02.10	06.215.0328-2	06.215.0328-C		HASTE DE PROLONGAMENTO DN 1 1/8"	UN	4,00
				CONFORME LISTA DE MATERIAL		
04.08.04.02.11	06.016.7091-5	06.016.7091-F		TAMPÃO DE F. DÚCTIL DN 800	UN	8,00
				CONFORME LISTA DE MATERIAL		
04.08.04.02.12	06.016.7167-5	06.016.7167-F		TAMPA PARA REGISTRO CIRCULAR DN 250	UN	4,00
				CONFORME LISTA DE MATERIAL		
04.08.05				**MONTAGEM E ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÕES E PEÇAS**		
04.08.05.01	06.011.0111-0	06.011.0111-A		ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 500MM	UN	8,00

Descrição	QUANT.		JUNTAS		TOTAL (UN)
04.08.04.01.01	4,00	x	1,00 UN	=	4,00 UN
04.08.04.02.01	4,00	x	1,00 UN	=	4,00 UN
				TOTAL (UN)	**8,00 UN**

04.08.05.02	06.011.0106-0	06.011.0106-A		ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 250MM	UN	8,00

Descrição	QUANT.		JUNTAS		TOTAL (UN)
04.08.04.02.02	8,00	x	1,00 UN	=	8,00 UN
				TOTAL (UN)	**8,00 UN**

04.08.05.03	06.001.0660-0	06.001.0660-A		ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 500MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	32,00

Descrição	QUANT.		JUNTAS		TOTAL (UN)
04.08.04.01.02	4,00	x	2,00 UN	=	8,00 UN
04.08.04.01.03	4,00	x	2,00 UN	=	8,00 UN
04.08.04.01.04	4,00	x	1,00 UN	=	4,00 UN
04.08.04.02.03	4,00	x	2,00 UN	=	8,00 UN
04.08.04.02.04	4,00	x	1,00 UN	=	4,00 UN
				TOTAL (UN)	**32,00 UN**

04.08.05.04	06.001.0652-0	06.001.0652-A		ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 100MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	12,00

Descrição	QUANT.		JUNTAS		TOTAL (UN)
04.08.04.01.04	4,00	x	1,00 UN	=	4,00 UN
04.08.04.01.05	4,00	x	2,00 UN	=	8,00 UN
				TOTAL (UN)	**12,00 UN**

04.08.05.05	06.001.0655-0	06.001.0655-A		ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 250MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	12,00

Descrição	QUANT.		JUNTAS		TOTAL (UN)
04.08.04.02.05	4,00	x	2,00 UN	=	8,00 UN
04.08.04.02.06	4,00	x	1,00 UN	=	4,00 UN
				TOTAL (UN)	**12,00 UN**

04.08.05.06	06.001.0658-0	06.001.0658-A		ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 400MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	8,00

Descrição	QUANT.		JUNTAS		TOTAL (UN)
04.08.04.02.04	4,00	x	1,00 UN	=	4,00 UN
04.08.04.02.06	4,00	x	1,00 UN	=	4,00 UN
				TOTAL (UN)	**8,00 UN**

04.08.05.07	06.011.0223-0	06.011.0223-A		MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	8,00

Descrição	QUANT.		JUNTAS		TOTAL (UN)

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

TÍTULO:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ
04.08	CAIXAS DE VENTOSAS E DESCARGAS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	CÓGIGO	CÓGIGO	CÓGIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.
				04.08.04.01.06 4,00 x 2,00 UN = 8,00 UN **TOTAL (UN) 8,00 UN**		
04.08.05.08	06.011.0226-0	06.011.0226-A		MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 250MM	UN	8,00
				Descrição QUANT. JUNTAS **TOTAL (UN)** 04.08.04.02.07 4,00 x 2,00 UN = 8,00 UN **TOTAL (UN) 8,00 UN**		
04.08.05.09	06.001.0726-0	06.001.0726-A		MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 400MM. CUSTO POR PEÇA	UN	8,00
				Descrição QUANT. **TOTAL (UN)** 04.08.04.01.07 4,00 = 4,00 UN 04.08.04.02.08 4,00 = 4,00 UN **TOTAL (UN) 8,00 UN**		
04.08.05.10	06.001.0711-0	06.001.0711-A		MONTAGEM DE JUNTA GIBAULT, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 250 A 300MM. CUSTO POR PEÇA	UN	4,00
				Descrição QUANT. **TOTAL (UN)** 04.08.04.02.09 4,00 = 4,00 UN **TOTAL (UN) 4,00 UN**		
04.08.05.11	06.001.0325-0	06.001.0325-A		ASSENTAMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, CIRCULAR, COM DIÂMETRO ACIMA DE 0,60M E ATÉ 1,00M, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME, EXCLUSIVE O TAMPÃO	UN	12,00
				Descrição QUANT. **TOTAL (UN)** 04.08.04.01.08 4,00 = 4,00 UN 04.08.04.02.11 8,00 = 8,00 UN **TOTAL (UN) 12,00 UN**		
04.08.05.12	06.001.0319-0	06.001.0319-A		ASSENTAMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, TIPO QUADRADO, ATÉ 0,25 X 0,25M, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME, EXCLUSIVE O TAMPÃO	UN	4,00
				Descrição QUANT. **TOTAL (UN)** 04.08.04.02.12 4,00 = 4,00 UN **TOTAL (UN) 4,00 UN**		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

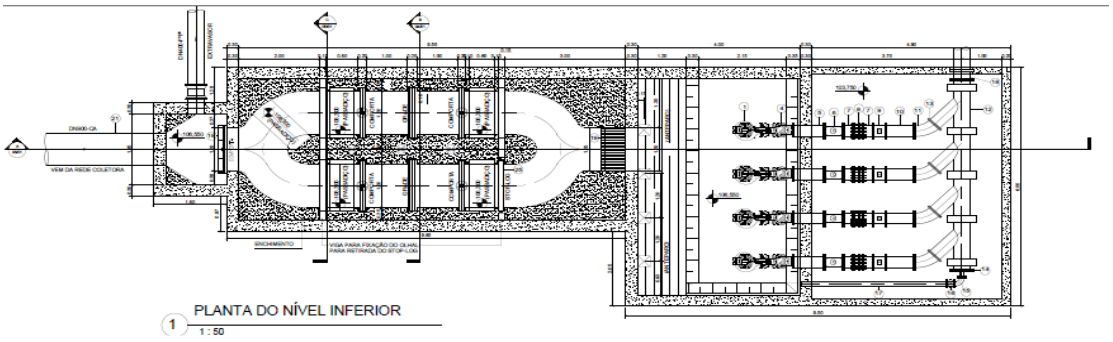
CEDAE - Companhia Estadual de Águas e Esgotos
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Título:	**COMPLEMENTAÇÃO DA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA - RJ.**		
Município:	Itaperuna	**Local:**	Itaperuna

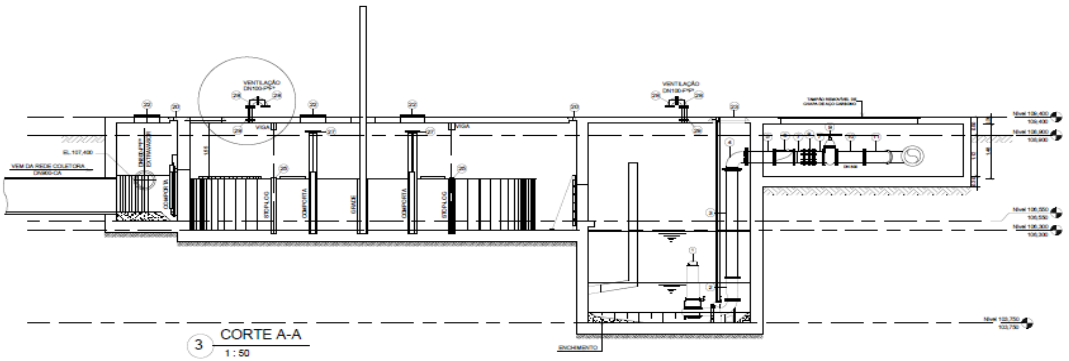
06.

06.01 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - BACIA TCC

ESTRUTURA	DIAM EXT /COMPR. (m)	DIAM INT /LARG. (m)	ESP PAREDE (m)	ESP FUNDO (m)	ESP TAMPA (m)	ALTURA (m)	CONC. MAGRO (m)	Peso Espec. (t/m3)		DMT (km)		Esp. Camadas (m)	
Cx. barrilete	5,14	6,55	0,20	0,30	0,20	1,92	0,05	1ª Cat.	1,70	Areal	61,00	Asfalto	0,05
Cx. Bombas	4,60	6,55	0,30	0,30	0,15	5,95	0,05	2ª Cat.	2,10	Pedreira	8,00	Base Macadame	0,20
Cx. Extravasor	1,80	1,95	0,30	0,25	0,25	3,17	0,05	3ª Cat.	2,70	Bota-Fora	20,00		
Cx. Gradeamento	9,85	4,50	0,30	0,30	0,15	3,42	0,05	Asfalto (CBUQ)	2,30	Asfalto	10,00		
Bl. de Ancoragem (1)	0,25	0,25				0,45							
Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	1,65	0,75		0,10		2,70							
Cesto p/ coleta de Materiais (parede)	2,25		0,10			0,45							
Bl. de Ancoragem (2)	0,85	0,75				0,45							



1 PLANTA DO NÍVEL INFERIOR
1 : 50



3 CORTE A-A
1 : 50

06.01.01 MOVIMENTO DE TERRA

06.01.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	24,97

Cx. barrilete **Cx. barrilete**
(5,14m + 0,6m x 2 lados) x (6,55m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 73,7 m3

Cx. Bombas **Cx. Bombas**
(4,6m + 0,6m x 2 lado) x (6,55m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 67,42 m3

Cx. Extravasor **Cx. Extravasor**
(1,8m + 0,6m x 2 lados) x (1,95m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 14,17 m3

Cx. Gradeamento **Cx. Gradeamento**
(9,85m + 0,6m x 2 lado) x (4,5m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 94,47 m3

Total = 73,7m3 + 67,42m3 + 14,17m3 + 94,47m3 = 249,76m3

Considerado 10% p/ Esc. Manual = Ido 10% p/ Esc. Manual = 249,76m3 x 10% = 24,97m3
Considerado 90% p/ Esc. Mecânica = 90% p/ Esc. Mecânica = 249,76m3 x 90% = 224,78m3

06.01.01.02	03.016.0050-1	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	224,78

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

			CONFORME ITEM 06.01.01.01		
06.01.01.03	03.016.0055-1	03.016.0055-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	179,37
	Cx. barrilete	**Cx. barrilete**	(5,14m + 0,6m x 2 lados) x (6,55m + 0,6m x 2 lados) x (0,17m) = 8,35 m3		
	Cx. Bombas	**Cx. Bombas**	(4,6m + 0,6m x 2 lado) x (6,55m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 67,42 m3		
	Cx. Extravasor	**Cx. Extravasor**	(1,8m + 0,6m x 2 lados) x (1,95m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 14,17 m3		
	Cx. Gradeamento	**Cx. Gradeamento**	(9,85m + 0,6m x 2 lado) x (4,5m + 0,6m x 2 lados) x (1,42m) = 89,43 m3		
			Total = 8,35m3 + 67,42m3 + 14,17m3 + 89,43m3 = 179,37m3		
06.01.01.04	03.020.0090-1	03.020.0090-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	75,06
	Cx. Bombas	**Cx. Bombas**	(4,6m + 0,6m x 2 lado) x (6,55m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 67,42 m3		
	Cx. Extravasor	**Cx. Extravasor**	(4,6m + 0,6m x 2 lados) x (6,55m + 0,6m x 2 lados) x (0,17m) = 7,64 m3		
			Total = 67,42m3 + 7,64m3 = 75,06m3		
06.01.01.05	03.020.0100-1	03.020.0100-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	53,94
	Cx. Bombas	**Cx. Bombas**	(4,6m + 0,6m x 2 lado) x (6,55m + 0,6m x 2 lados) x (1,2m) = 53,94 m3		
			Total = 53,94 m3		
06.01.01.06	05.081.0017-0	05.081.0017-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 5,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA AS ESTACAS-PRANCHAS E 60 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE PERFIL "I" DE AÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	159,89
	Escoramento metálico	**Escoramento metálico**	((5,14m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados + (6,55m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados) x (1,67m + 0,2m (ficha)) = 52,69 m2		
	Escoramento metálico	**Escoramento metálico**	((4,6m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados + (6,55m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados) x (5,7m + 0,2m (ficha)) = 159,89 m2		
	Escoramento metálico	**Escoramento metálico**	((1,8m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados + (1,95m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados) x (2,92m + 0,2m (ficha)) = 38,37 m2		
	Escoramento metálico	**Escoramento metálico**	((9,85m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados + (4,5m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados) x (3,17m + 0,2m (ficha)) = 112,89 m2		
			Total = 363,84 m3		
06.01.01.07	03.013.0001-1	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M³	173,84
	Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil:		**rro = Vol. Esc. - Vol. Útil:**		
	Vol. Esc. =	**Vol. Esc. =**	**24,97m3 + 224,78m3 + 179,37m3 + 75,06m3 + 53,94m3 = 558,12m3**		
	Vol. Útil =	**Vol. Útil =**			
	Cx. barrilete	**Cx. barrilete**	5,14m x 6,55m x (1,67m + 0,05m) = 57,9 m3		
	Cx. Bombas	**Cx. Bombas**	4,6m x 6,55m x (5,7m + 0,05m) = 173,24 m3		
	Cx. Extravasor	**Cx. Extravasor**	1,8m x 1,95m x (2,92m + 0,05m) = 10,42 m3		
	Cx. Gradeamento	**Cx. Gradeamento**	9,85m x 4,5m x (3,17m + 0,05m) = 142,72 m3		
			Total Vol. Útil = 384,28m3		
	Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil =		**o = Vol. Esc. - Vol. Útil = 558,12 m3 - 384,28 m3 = 173,84m3**		
			Total = 173,84 m3		
06.01.01.08	20.112.0013-0	20.112.0013-A	PÓ-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE ITAPERUNA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	173,84
			CONFORME ITEM 06.01.01.07		
			Total = 173,84 m3		
06.01.01.09	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	948,80
			Total = 558,12 m3		
	Bota-Fora:	**Bota-Fora:**			
	Peso Esp. - 1ª CAT = 1,7 t/m3 =		**sp. - 1ª CAT = 1,7 t/m3 = 558,12 m3 x 1,7 t/m3 = 948,8 t**		
			Total = 948,8 t		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

06.01.01.10	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	21.340,22
		Bota-Fora:	**Bota-Fora:** 948,8 t x 20 km = 18976 txkm		
		Pó-de-Pedra p/ reaterro:	**'ó-de-Pedra p/ reaterro:** 173,84m3 x 1,7 t/m3 x 8 km = 2364,22 txkm		
			Total = 18976 + 2364,22 = 21340,22 txkm		
06.01.01.11	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	616,00
			1 (nº equip) x 1 (prazo - mês) x 176 (horas no mês) x 3,5 (potencia - cv) = 616 CV x H		
			Total = 616 CVxH		
06.01.01.12	05.010.0006-0	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CI)	CV X H	1.232,00
			1 (nº equip) x 1 (prazo - mês) x 352 (horas no mês) x 3,5 (potencia - cv) = 1232 CV x H		
			Total = 1232 CVxH		
06.01.01.13	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	948,80
			CONFORME ITEM 06.01.01.09		
06.01.02			**ESTRUTURAS**		
06.01.02.01	11.035.0001-1	11.035.0001-B	FORMA METÁLICA PARA CONCRETO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM, SEM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE, ADMITINDO 25 VEZES DE UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	17,57
	Stop-log (interno)	**Stop-log (interno)**	(2 x 3,14 x 3,2/2 m) x 1,4m = 14,06 m2		
	Stop-log (externo)	**Stop-log (externo)**	(2 x 3,14 x 0,8/2 m) x 1,4m = 3,51 m2		
			Total = 14,06 + 3,51 = 17,57 m2		
06.01.02.02	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	366,18
	Cx. barrilete	**Cx. barrilete**	((5,14m + 6,55m) x 2 lados) x (1,92m) = 44,88 m2		
	Cx. Bombas	**Cx. Bombas**	((4,6m + 6,55m) x 2 lados) x (5,95m) = 132,68 m2		
	Cx. Extravasor	**Cx. Extravasor**	((1,8m + 1,95m) x 2 lados) x (3,17m) = 23,77 m2		
	Cx. Gradeamento	**Cx. Gradeamento**	((9,85m + 4,5m) x 2 lados) x (3,42m) = 98,15 m2		
	Cx. Stop-log	**Cx. Stop-log**	((5,6m) x 2 lados) x (1,4m) = 15,68 m2		
	Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**	(((0,25m + 0,25m) x 2 lados) x (0,45m)) x 8 un = 3,6 m2		
	Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**	(0,85m + 0,75m) x (0,45m) x 4 un = 2,88 m2		
	Anteparo	**Anteparo**	(3,4m larg (média) x 6,55m comp (médio) x 2 lados)=44,54m2		
			Total = 366,18 m2		
06.01.02.03	17.025.0040-1	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS	M²	366,18
			CONFORME ITEM 06.01.02.02		
			Total = 366,18 m2		
06.01.02.04	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	173,76
	Stop-log (interno)	**Stop-log (interno)**	(2 x 3,14 x 3,2/2 m) x 1,4m = 17,75 m2		
	Stop-log (externo)	**Stop-log (externo)**	(2 x 3,14 x 0,8/2 m) x 1,4m = 11,03 m2		
	Cx. barrilete	**Cx. barrilete**	((5,14m + 6,55m) x 2 lados) x (1,5m) = 35,07 m2		
	Cx. Bombas	**Cx. Bombas**	((4,6m + 6,55m) x 2 lados) x (1,5m) = 33,45 m2		
	Cx. Extravasor	**Cx. Extravasor**	((1,8m + 1,95m) x 2 lados) x (1,5m) = 11,25 m2		
	Cx. Gradeamento	**Cx. Gradeamento**	((9,85m + 4,5m) x 2 lados) x (1,5m) = 43,05 m2		
	Cx. Stop-log	**Cx. Stop-log**	((5,6m) x 2 lados) x (1,4m) = 15,68 m2		
	Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**	3,60 m²		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

	Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**	2,88 m²		
			Total = 173,76 m2		
06.01.02.05	11.004.0070-1	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	221,20
	Cx. barrilete	**Cx. barrilete**	((5,14m + 6,55m) x 2 lados) x (0,42m) = 9,81 m2		
	Cx. Bombas	**Cx. Bombas**	((4,6m + 6,55m) x 2 lados) x (4,45m) = 99,23 m2		
	Cx. Extravasor	**Cx. Extravasor**	((1,8m + 1,95m) x 2 lados) x (1,67m) = 12,52 m2		
	Cx. Gradeamento	**Cx. Gradeamento**	((9,85m + 4,5m) x 2 lados) x (1,92m) = 55,1 m2		
	Anteparo	**Anteparo**	(3,4m larg (média) x 6,55m comp (médio) x 2 lados)=44,54m2		
			Total = 221,2 m2		
06.01.02.06	11.003.0020-0	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	5,56
			CONCRETO MAGRO		
	Cx. barrilete	**Cx. barrilete**			
	vol. externo	vol. externo	5,14m x 6,55m x (0,05m) = 1,68 m3		
	Total =	**Total =**	**1,68 m³**		
	Cx. Bombas	**Cx. Bombas**			
	vol. externo	vol. externo	4,6m x 6,55m x (0,05m) = 1,5 m3		
	Total =	**Total =**	**1,50 m³**		
	Cx. Extravasor	**Cx. Extravasor**			
	vol. externo	vol. externo	1,8m x 1,95m x (0,05m) = 0,17 m3		
	Total =	**Total =**	**0,17 m³**		
	Cx. Gradeamento	**Cx. Gradeamento**			
	vol. externo	vol. externo	9,85m x 4,5m x (0,05m) = 2,21 m3		
	Total =	**Total =**	**2,21 m³**		
	Total =	**Total =**	**5,56 m³**		
06.01.02.07	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	153,50
			CONCRETO BOMBEADO		
	Cx. barrilete	**Cx. barrilete**			
	Volume	Volume	(5,14m + 6,55m) x (2 lados) x (1,92m) x (0,2m) = 8,97 m3		
	Total =	**Total =**	**8,97 m³**		
	Cx. Bombas	**Cx. Bombas**			
	Volume	Volume	(4,6m + 6,55m) x (2 lados) x (5,95m) x (0,3m) = 39,8 m3		
	Total =	**Total =**	**39,80 m³**		
	Cx. Extravasor	**Cx. Extravasor**			
	Volume	Volume	(1,8m + 1,95m) x (2 lados) x (3,17m) x (0,3m) = 7,13 m3		
	Total =	**Total =**	**7,13 m³**		
	Cx. Gradeamento	**Cx. Gradeamento**			
	Volume	Volume	(9,85m + 4,5m) x (2 lados) x (3,42m) x (0,3m) = 29,44 m3		
	Total =	**Total =**	**29,44 m³**		
	Anteparo	**Anteparo**	(6,55m) x (1 lados) x (0,2m) x (3,4m) = 6,76 m3		
	Enchimento - Stop-log	**Enchimento - Stop-log**	9,55m x 0,5m larg (média) x 1,1m x 2 lados = 0m3		
	Total =	**Total =**	**0m3**		
	BASE E TAMPA	**BASE E TAMPA**			
	Total =	**Total =**	((5,14m x 6,55m) x (0,2m+0,3m) = 16,83 m3		
	Total =	**Total =**	((4,6m x 6,55m) x (0,15m+0,3m) = 18,07 m3		
	Total =	**Total =**	((1,8m x 1,95m) x (0,25m+0,25m) = 1,93 m3		
	Total =	**Total =**	((9,85m x 4,5m) x (0,15m+0,3m) = 26,59 m3		
	Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**	(((0,25m + 0,25m) x 2 lados) x (0,45m)) x 8 un = 3,6 m2		
	Total =	**Total =**	**3,60 m³**		
	Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**	0,85m x 0,75m x 0,45m x 4un = 1,14 m3		
	Total =	**Total =**	**1,14 m³**		
	Total Concreto =	**Total Concreto =**	**153,50 m³**		
06.01.02.08	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	3.684,00
			AÇO DAS PEÇAS DE CONCRETO		
	Vol. Concreto	Vol. Concreto	153,50 m³		
	Taxa de aço	Taxa de aço	80,00 Kg/m³		
	Percentual da bitola	Percentual da bitola	30%		
	Total =	**Total =**	**3.684,00 Kg**		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

06.01.02.09	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	8.596,00
			AÇO DAS PEÇAS DE CONCRETO		
	Vol. Concreto	Vol. Concreto	153,50 m³		
	Taxa de aço	Taxa de aço	80,00 Kg/m³		
	Percentual da bitola	Percentual da bitola	70%		
	Total =	**Total =**	**8.596,00 Kg**		
06.01.02.10	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	3.684,00
			CONFORME ITEM 06.01.02.08		
	Total =	**Total =**	**3.684,00 Kg**		
06.01.02.11	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	8.596,00
			CONFORME ITEM 06.01.02.09		
	Total =	**Total =**	**8.596,00 Kg**		
06.01.02.12	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR, ADICIONADO AO CONCRETO NA PROPORÇÃO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	307,00
			ADITIVO PARA O ITEM 06.01.02.07		
	Total =	**Total =**	**153,5m3 x 4 sc/m3 x 0,5 kg/sc = 307kg**		
06.01.03			**PAVIMENTAÇÃO**		
06.01.03.01	05.022.0018-0	05.022.0018-A	CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS SEM INTERFERÊNCIA TIPO TRILHOS OU TAMPÕES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005). O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO	M²	46,50
			Área Escavação (6,55m + (0,6m x 2 lados)) (comp.) x 6m (larg. rua)= 46,5 m2 **Total = 46,5m2**		
06.01.03.02	05.002.0005-1	05.002.0005-B	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	46,50
			CONFORME ITEM 06.01.03.01 **Total = 46,5m2**		
06.01.03.03	05.002.0016-0	05.002.0016-A	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	9,30
			Área de demolição de pavimento (Conforme item 06.01.03.01) 46,5 m2 x 0,2 m (esp. base macadame) = 9,3 m3 **Total = 9,3 m3**		
06.01.03.04	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	26,73
			Demolição asfalto conforme item 06.01.03.02 = 46,5 m2 x 0,05 m x 2,3 t/m3 = 5,34 t Demolição base de macadame conforme item 06.01.03.03 = 9,3 m3 x 2,3 t/m3 = 21,39 t **Total = 26,73 t**		
06.01.03.05	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	534,60
			Material Demolição para Bota-Fora = 26,73 t x 20 km = 534,6 txkm **Total = 534,6 txkm**		
06.01.03.06	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	26,73
			CONFORME ITEM 06.01.03.04		
06.01.04			**IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES**		
06.01.04.01	16.026.0010-0	16.026.0010-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES	M²	447,77
			PAREDES, PISO INTERIOR E TETO		
	Cx. barrilete	**Cx. barrilete**	((4,74m + 6,15m) x 2 lados) x (5,95m) = 129,59 m2		
	Caixa Barrilete (piso+teto)	**ixa Barrilete (piso+teto)**	4,74m x 6,15m x 2 (piso+teto) = 58,3 m2		
	Cx. Bombas	**Cx. Bombas**			

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

			((4m + 5,95m) x 2 lados) x (3,17m) = 63,08 m2		
	Cx.bombas (piso+teto)	**Cx.bombas (piso+teto)**			
			4m x 5,95m x 2 (piso+teto) = 47,6 m2		
	Cx. Extravasor	**Cx. Extravasor**			
			((1,2m + 1,35m) x 2 lados) x (3,42m) = 17,44 m2		
	Cx. Extravasor (piso+teto)	**Cx. Extravasor (piso+teto)**			
			1,2m x 1,35m x 2 (piso+teto) = 3,24 m2		
	Cx. Gradeamento	**Cx. Gradeamento**			
			((9,25m + 3,9m) x 2 lados) x (0,45m) = 11,83 m2		
	Cx.bombas (piso+teto)	**Cx.bombas (piso+teto)**			
			9,25m x 3,9m x 2 (piso+teto) = 72,15 m2		
	Anteparo	**Anteparo**			
			3,4m larg (média) x 6,55m comp (médio) x 2 lados = 44,54m2		
	Total =	**Total =**	**447,77 m²**		
06.01.05			**ESQUADRIAS E FERRAGENS**		
06.01.05.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	5,00
			TAMPÕES DE ACESSO		
	Cx. Bombas =	Cx. Bombas =	4 un		
	Cx. gradeamento =	Cx. gradeamento =	1 un		
	Total =	Total =	5 un		
06.01.05.02	06.016.0016-0	06.016.0016-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO NODULAR RETANGULAR, PARA CAIXAS E POÇOS DE VISITA ESPECIAIS, TIPO TS (TRÊS SEÇÕES), ARTICULADO, ABERTURA TOTAL DE APROXIMADAMENTE (900 X 1500)MM, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
			TAMPÕES DE ACESSO		
	Cx. gradeamento =	Cx. gradeamento =	1 un		
	Total =	Total =	1 un		
06.01.05.03	06.016.0009-0	06.016.0009-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO NODULAR, ARTICULADO, PARA CAIXA DE INSPEÇÃO OU SEMELHANTE, MEDINDO APROXIMADAMENTE (60X50)CM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	5,00
			TAMPÕES DE ACESSO		
	Cx. barrilete	Cx. barrilete	5 un		
	Total =	Total =	5 un		
06.01.06			**FORNECIMENTO DE VÁLVULAS, TUBOS E CONEXÕES**		
06.01.06.01	06.201.0256-0	06.201.0256-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 300MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	20,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Flangeado, L= 2950mm Ferro Dúctil DN 300	UN	4,00
			Toco Flangeado. Pn10, L=250mm Fofo Dn 300	UN	8,00
			Toco Flangeado. Pn10, L=700mm Fofo Dn 300	UN	4,00
			Tubo Flangeado, L=700mm Ferro Dúctil Dn 300	UN	4,00
06.01.06.02	06.201.0416-0	06.201.0416-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES SOLDADOS, CLASSE K-9, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 300MM. FORNECIMENTO	M	7,80
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Flangeado, L= 2950mm Ferro Dúctil DN 300	M	7,80
06.01.06.03	06.201.0252-0	06.201.0252-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			TUBO FLANGEADO L=400MM Fofo DN 100	UN	2,00
06.01.06.04	06.201.0312-0	06.201.0312-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Com Flange/Ponta, PN10 , L= 3850mm Fofo DN 100	UN	1,00
06.01.06.05	06.201.0412-0	06.201.0412-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES SOLDADOS, CLASSE K-9, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 100MM. FORNECIMENTO	M	2,85
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Com Flange/Ponta, PN10 , L= 3850mm Fofo DN 100	M	2,85
06.01.06.06	06.201.0323-0	06.201.0323-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE ROSCADOS, ESPESSURA CLASSE K-12, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 800MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Cilíndrico Pn10, L=2000mm Fofo Dn 800	UN	1,00
06.01.06.07	06.201.0423-0	06.201.0423-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES ROSCADOS, CLASSE K-12, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 800MM. FORNECIMENTO	M	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Cilíndrico Pn10, L=2000mm Fofo Dn 800	M	1,00
06.01.06.08	06.203.9050-5	06.203.9050-F	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BARRILETE DE 300MM	UN	1,00

			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
06.01.06.09	06.212.0051-2	06.212.0051-C	CURVA 90º FLANGEADA, PN10 Ferro Dúctil DN 300	UN	4,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
06.01.06.10	06.212.0048-8	06.212.0048-I	CURVA 45º FLANGEADA, PN10 FoFo DN 300	UN	4,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
06.01.06.11	06.212.0050-4	06.212.0050-E	CURVA 90º FLANGEADA, PN10 FoFo DN 100	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
06.01.06.12	06.212.0050-4	06.212.0050-E	CURVA 90º COM FLANGES Ferro Dúctil DN 100	UN	4,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
06.01.06.13	06.212.0173-3	06.212.0173-D	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES, PN10 Ferro Dúctil DN 300x250	UN	4,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
06.01.06.14	06.215.0200-8	06.215.0200-I	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ESGOTO,PORTINHOLA, FLANGEADA, VA406, VALLOY Ferro Dúctil DN 300	UN	4,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
06.01.06.15	06.212.0004-8	06.212.0004-I	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FoFo DN 300	UN	4,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
06.01.06.16	06.215.0000-8	06.215.0000-I	REGISTRO COM CUNHA DE BORRACHA COM FLANGES - EURO 23, PN10, ACIONAMENTO COM CABEÇOTE FoFo DN 300	UN	4,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
06.01.06.17	06.215.0002-4	06.215.0002-E	REGISTRO GAVETA COM VOLANTE E FLANGES, PN10 FoFo DN 100	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
06.01.06.18	18.050.7554-6	18.050.7554-G	COMPORTA SUPERFICIAL, COM ACIONAMENTO ELETROMECÂNICO , DE NOSSA FABRICAÇÃO, COM TAMANHO NOMINAL, 1000mm DE LARGURA E 1200mm DE ALTURA, PARA MONTAGEM EM GUIAS FLANGEADAS NO CONCRETO.	UN	4,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
06.01.06.19	18.213.0048-7	18.213.0048-H	STOP-LOG EM FIBRA DE VIDRO PARA ABERTURA DE 1200X1200, REFERÊNCIA HAZTEC OU SIMILARFIBRA DE VIDRO	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
06.01.06.20	06.215.0309-1	06.215.0309-B	COMPORTA QAUDRADA DE AÇO INOX, ACIONAMENTO MANUAL, ABERTURA 1200X1200, REFERÊNCIA FONTAINE OU SIMILAR	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
06.01.06.21	06.215.0313-1	06.215.0313-B	COMPORTA QUADRADA SENT. DUPLO DE FLUXO CQUAW 1200MM	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
06.01.07			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO**		
06.01.07.01	06.011.0417-0	06.011.0417-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 300MM	UN	40,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	Tubo Flangeado, L= 2950mm Ferro Dúctil DN 300	4	8,00
	2	2	Toco Flangeado. Pn10, L=250mm Fofo Dn 300	8	16,00
	2	2	Toco Flangeado. Pn10, L=700mm Fofo Dn 300	4	8,00
	2	2	Tubo Flangeado, L=700mm Ferro Dúctil Dn 300	4	8,00
					40,00
06.01.07.02	06.011.0197-0	06.011.0197-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 300MM	M	7,80
			DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	TOTAL
			Tubo Flangeado, L= 2950mm Ferro Dúctil DN 300	7,8	7,80
06.01.07.03	06.011.0413-0	06.011.0413-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	5,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	TUBO FLANGEADO L=400MM Fofo DN 100	2	4,00
	1	1	Tubo Com Flange/Ponta, PN10 , L= 3850mm Fofo DN 100	1	1,00
					5,00
06.01.07.04	06.011.0193-0	06.011.0193-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 100MM	M	2,85
			DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	TOTAL
			Tubo Com Flange/Ponta, PN10 , L= 3850mm Fofo DN 100	2,85	2,85
06.01.07.05	06.011.0424-0	06.011.0424-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 800MM	UN	2,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	Tubo Cilíndrico Pn10, L=2000mm Fofo Dn 800	1	2,00
					2,00
06.01.07.06	06.011.0197-0	06.011.0197-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 300MM	M	1,00
			DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	TOTAL
			Tubo Cilíndrico Pn10, L=2000mm Fofo Dn 800	1	1,00
06.01.07.07	06.011.0227-0	06.011.0227-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 300MM	UN	16,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ESGOTO,PORTINHOLA, FLANGEADA, VA406, VALLOY Ferro Dúctil DN 300	4,00	8,00
	2	2	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ESGOTO,PORTINHOLA, FLANGEADA, VA406, VALLOY Ferro Dúctil DN 300	4,00	8,00
					16,00

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

06.01.07.08	06.011.0223-0	06.011.0223-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	2,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	REGISTRO GAVETA COM VOLANTE E FLANGES, PN10 FoFo DN 100	1,00	2,00
					2,00
06.01.07.09	06.001.0724-0	06.001.0724-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 300MM. CUSTO POR PEÇA	UN	4,00
			DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
			JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FoFo DN 300	4,00	
06.01.07.10	06.011.0239-0	06.011.0239-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 1200MM	UN	4,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	1	1	COMPORTA QAUDRADA DE AÇO INOX, ACIONAMENTO MANUAL, ABERTURA 1200X1200, REFERÊNCIA FONTAINE OU SIMILAR	2,00	2,00
	1	1	COMPORTA QUADRADA SENT. DUPLO DE FLUXO CQUAW 1200MM	2,00	2,00
					4,00
06.01.07.11	06.001.0656-0	06.001.0656-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 300MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	20,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	CURVA 90º FLANGEADA, PN10 Ferro Dúctil DN 300	4,00	8,00
	2	2	CURVA 45º FLANGEADA, PN10 FoFo DN 300	4,00	8,00
	1	1	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES, PN10 Ferro Dúctil DN 300x250	4,00	4,00
					20,00
06.01.07.12	06.001.0653-0	06.001.0653-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 150MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	10,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	CURVA 90º FLANGEADA, PN10 FoFo DN 100	1,00	2,00
	2	2	CURVA 90º COM FLANGES Ferro Dúctil DN 100	4,00	8,00
					10,00
06.01.07.13	06.001.0653-0	06.001.0653-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 150MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	4,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	1	1	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES, PN10 Ferro Dúctil DN 300x250	4,00	4,00
					4,00
06.01.08			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**		
06.01.08.01	18.029.7479-8	18.029.7479-I	BOMBA SUBMERSÍVEL Q=103,536 L/S, HM=9,25MCA, POT. = 25CV, MODELO "E10, 950RPM, REFERÊNCIA IMBIL OU SIMILAR	UN	4,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
06.01.08.02	06.400.0003-0	06.400.0003-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ACIMA DE 15CV, ATÉ 40CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	4,00
06.01.09			**INSTALAÇÃO ELÉTRICAS**		
06.01.09.01	15.007.7662-7	15.007.7662-H	(FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL PTTA, FORMA CONSTRUTIVA 2B, CONFORME NBR-IEC-60439-I (PTTA) DE BAIXA TENSÃO, AUTO PORTANTE, PARA USO EM SISTEMA TRIFÁSICO EM 220 VCA, INSTALAÇÃO ABRIGADA, SAÍDA E ENTRADA DE ENERGIA PELA PARTE INFERIOR, PARA ALIMENTAÇÃO DE 4 (QUATRO) CONJUNTOS MOTOBOMBA TRIFÁSICOS DE 24,6 HP COM PARTIDA POR SOFTSTARTER E CONTROLADO COM LÓGICA POR CLP), COM BANCO DE CAPACITORES PARA CORREÇÃO DE FATOR DE POTÊNCIA.	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.02	15.011.0138-0	15.011.0138-A	SUBESTAÇÃO SIMPLIFICADA PADRÃO ENEL, COM TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 150KVA, INCLUSIVE MEDIÇÃO, POSTE E TODOS OS MATERIAIS ELÉTRICOS NECESSÁRIOS	UN	1,00
			ENTRADA DE ENERGIA **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.03	15.007.0611-0	15.007.0611-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, 300 A 400A, 65KA, MODELO CAIXA MOLDADA, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			ENTRADA DE ENERGIA **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.04	15.008.0240-0	15.008.0240-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 70MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	60,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.05	15.008.0235-0	15.008.0235-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 50MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	10,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.06	15.017.0285-0	15.017.0285-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 70MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00

			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.07	15.017.0280-0	15.017.0280-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 50MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.08	15.036.0076-0	15.036.0076-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	20,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.09	21.035.0008-0	21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,90M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.10	21.035.0220-0	21.035.0220-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR), ARTICULADO, DN 300MM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, CONFOME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº 10. FORNECIMENTO	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.11	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	36,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.12	21.037.0100-0	21.037.0100-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 32MM (1.1/4"). FORNECIMENTO	UN	3,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.13	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.14	15.017.0275-0	15.017.0275-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 35MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	16,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.15	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.16	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	1,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.17	15.008.0155-0	15.008.0155-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, BIPOLAR, 2 X 1,5MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1KV,COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	30,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.18	15.017.0240-0	15.017.0240-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABO DE 1,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

06.01.09.19	15.018.0115-0	15.018.0115-A	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, NO FORMATO T, DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.20	15.007.0705-0	15.007.0705-A	CHAVE BÓIA, AUTOMÁTICA, DE MERCÚRIO, UNIPOLAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	3,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.21	15.007.0208-0	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	3,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.22	15.017.0225-0	15.017.0225-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 2,5 A 6MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.23	15.018.0133-0	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	3,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.24	15.036.0070-0	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
06.01.09.25	15.008.0105-0	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 16MM², 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	9,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

ITEM	CODIGO	DESCRITIVO	UNIDADE	QUANT.
07		LIGAÇÕES DOMICILIARES		
07.01	15.065.0010-5	LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO SANITÁRIO, INCLUSIVE CAIXA DE INSPEÇÃO COM TAMPÃO DE CONCRETO ARMADO EM LOGRADOURO DOTADO DE COLETOR PVC DN=150mm.	UN	4.264,00
07.02	15.065.0015-5	LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO SANITÁRIO, INCLUSIVE CAIXA DE INSPEÇÃO COM TAMPÃO DE CONCRETO ARMADO EM LOGRADOURO DOTADO DE COLETOR PVC DN=200mm.	UN	89,00
07.03	15.065.0020-5	LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO SANITÁRIO, INCLUSIVE CAIXA DE INSPEÇÃO COM TAMPÃO DE CONCRETO ARMADO EM LOGRADOURO DOTADO DE COLETOR PVC DN=250mm.	UN	192,00
07.04	15.065.0025-5	LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO SANITÁRIO, INCLUSIVE CAIXA DE INSPEÇÃO COM TAMPÃO DE CONCRETO ARMADO EM LOGRADOURO DOTADO DE COLETOR PVC DN=300mm.	UN	14,00
07.05	05.002.0005-1	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	3.816,75
		2181 unid. X 3,5m X 0,5m = 3816,75 m2		
07.06	05.022.9055-6	CORTE EM PAVIMENTOS DE CONCRETO ASFÁLTICO ATÉ 10CM DE PROF. COM SERRA CIRCULAR - TIPO "MAQUITÃO"	M	15.267,00
		2181unid. X 3,5m X 2 lados = 15267 m		
07.07	05.002.0016-0	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	572,51
		2181 unid. X 3,5m X 0,5m X 0,15m = 572,51 m3		
07.08	05.002.0014-0	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PASSEIO CIMENTADO COM ESPESSURA ATÉ 10CM, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	3.291,00
		4388 unid. X 1,5m X 0,5m = 3291 m2		
07.09	05.022.9055-8	CORTE EM PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES ATÉ 10CM DE PROF. COM SERRA CIRCULAR - TIPO "MAQUITÃO"	M	13.164,00
		4388 unid. X 1,5m X 2 lados = 13164 m		
07.10	08.015.0060-0	REVESTIMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EXECUTADO EM UMA CAMADA, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, COMPREENDENDO PREPARO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICOS E OS MATERIAIS, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0050 A 0055, 0070 A 0075 E 0077 A 0082, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	3.816,75
		2181 unid. X 3,5m X 0,5m x 0,05m x 2,1 t/m3 = 3816,75 m2		
07.11	08.026.0002-0	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	3.816,75
		2181 unid. X 3,5m X 0,5m = 3816,75 m2		

07.12	08.038.0001-0	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE RUA, DEVIDO À ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO, INCLUSIVE A REMOÇÃO DE ATÉ 20,00M DO REATERRO SOLTO, CONCRETAGEM FCK=10 MPA COM 20CM DE ESPESSURA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATÉ A DISTÂNCIA DE 20KM, EXCLUSIVE CONCRETO ASFÁLTICO (VIDE ITEM 08.015.0018)	M²	3.816,75
		2181 unid. X 3,5m X 0,5m = 3816,75 m2		
07.13	13.301.0505-0	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO, DEVIDO A ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL SOLTO, CONCRETAGEM ATÉ 8CM DE ESPESSURA, ACABAMENTO COM 2CM DE ESPESSSURA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 E CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATÉ 20KM	M²	1.206,80
		4388 unid. X 1,5m X 2 lados = 13164 m		
07.14	04.006.0010-0	CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MÃO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, EMPREGANDO 4 SERVENTES NA CARGA	T	76,33
		2181 unid. X 3,5m X 0,5m X 0,2m = 763,35 t 4388 unid. X 1,5m X 0,5m = 0 t 763,35 T X sendo 10% manual = 76,33 t		
07.15	04.010.0046-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	687,01
		763,35 T X sendo 90% mecânico = 687,01 t		
07.16	04.012.0073-1	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M³, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 150T POR DIA DE 8H	T	687,01
		763,35 T X sendo 90% mecânico = 687,01 t		
07.17	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	91.602,00
		763,35 T X 20 Km = 15267 TxKm bota-fora 3816,75 X 20 Km = 76335 TxKm asfalto		
07.18	04.014.7112-6	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	763,35

763,35 t

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS		QUANT	UN
08.06		CONSTRUÇÃO DA CASA DE OPERAÇÃO E ABRIGOS DOS EQUIPAMENTOS			
08.06.01		ANDAIMES E PLATAFORMAS			
08.06.01.01	05.006.0001-1	ALUGUEL DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES (FACHADEIRO) SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME E PAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO À SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ A OBRA (VIDE ITEM 04.020.0122), PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO (VIDE ITENS 05.005.0012 A 05.005.0015 OU 05.007.0007 E 05.008.0008), MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES (VIDE ITEM 05.008.0001)		2.853,60	M2XMES

CASA DE APOIO - PROJEÇÃO

COMPR.	X	LADOS	X	ALTURA	X	PERÍODO			
6,80	X	2	X	3,00	X	3	=	122,40	M²
6,40	X	2	X	3,00	X	3	=	115,20	M²

PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO

COMPR.	X	LADOS	X	ALTURA	X	PERÍODO			
22,70	X	2	X	8,00	X	5	=	1.816,00	M²
10,00	X	2	X	8,00	X	5	=	800,00	M²

08.06.01.02	04.020.0122-0	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VIDE ITEM 04.021.0010)		36.144,00	M2XKM

CASA DE APOIO - PROJEÇÃO

COMPR.	X	LADOS	X	ALTURA	X	DIST (IDA / VOLTA)			
6,80	X	2	X	3,00	X	60	=	2.448,00	M2XKM
6,40	X	2	X	3,00	X	60	=	2.304,00	M2XKM

PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO

COMPR.	X	LADOS	X	ALTURA	X	DIST (IDA / VOLTA)			
22,70	X	2	X	8,00	X	60	=	21.792,00	M² X KM
10,00	X	2	X	8,00	X	60	=	9.600,00	M² X KM

08.06.01.03	04.021.0010-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL		1.204,80	M2

CASA DE APOIO - PROJEÇÃO

COMPR.	X	LADOS	X	ALTURA	X	IDA/VOLTA			
6,80	X	2	X	3,00	X	2	=	81,60	M2
6,40	X	2	X	3,00	X	2	=	76,80	M2

PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO

COMPR.	X	LADOS	X	ALTURA	X	IDA/VOLTA			
22,70	X	2	X	8,00	X	2	=	726,40	M²
10,00	X	2	X	8,00	X	2	=	320,00	M²

08.06.01.04	05.005.0012-1	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VIDE ITEM 05.008.0008)		82,62	M2

CASA DE APOIO - PROJEÇÃO

COMPR.	X	LADOS	X	LARGURA				
6,80	X	2	X	0,9	=	12,24	M²	
6,40	X	2	X	0,9	=	11,52	M²	

PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO

COMPR.	X	LADOS	X	LARGURA				
22,70	X	2	X	0,9	=	40,86	M²	
10,00	X	2	X	0,9	=	18,00	M²	

08.06.01.05	05.008.0008-1	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA		259,20	M2

CASA DE APOIO - PROJEÇÃO

COMPR.	X	LADOS	X	LARGURA	X	NÍVEIS			
6,80	X	2	X	0,9	X	1	=	12,24	M²
6,40	X	2	X	0,9	X	1	=	11,52	M²

PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO

COMPR.	X	LADOS	X	LARGURA	X	NÍVEIS			
22,70	X	2	X	0,9	X	4	=	163,44	M²
10,00	X	2	X	0,9	X	4	=	72,00	M²

08.06.01.06	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA		602,40	M2

CASA DE APOIO - PROJEÇÃO

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS			QUANT	UN
		COMPR. X LADOS X ALTURA				
		6,80 X 2 X 3,00	=	40,80	0,00	
		6,40 X 2 X 3,00	=	38,40	0,00	
		PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO				
		COMPR. X LADOS X ALTURA				
		22,70 X 2 X 8,00	=	363,20	M²	
		10,00 X 2 X 8,00	=	160,00	M²	
08.06.02		**MOVIMENTO DE TERRA**				
08.06.02.01	03.020.0050-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO			79,02	M3
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO				
		QUANT X COMPRI. X LARG. X ALT.				
	SAPATAS	10,00 X 1,5 X 1,5 X 1,15	=	25,88	M³	
		QUANT X COMPR. X ALTURA X LARGURA				
	VIGA BALDRAME	3,00 X 6,8 X 0,4 X 0,2	=	1,63	M³	
		3,00 X 4,4 X 0,4 X 0,2	=	1,06	M³	
		PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO				
		QUANT X COMPRI. X LARG. X ALT.				
	SAPATAS	12,00 X 2 X 2 X 1,15	=	55,20	M³	
		QUANT X COMPR. X ALTURA X LARGURA				
	VIGA BALDRAME	3,00 X 22,7 X 0,5 X 0,3	=	10,22	M³	
		4,00 X 8 X 0,5 X 0,3	=	4,80	M³	
		TOTAL ESCAVAÇÃO	=	98,78	M³	
		TOTAL ESCAVAÇÃO MANUAL		19,75	M³	20%
		TOTAL ESCAVAÇÃO MECANICA		79,02	M³	80%
08.06.02.02	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL			55,55	M3
		TOTAL ESCAVADO	=	98,78	M³	
		VOLUME ELEMENTOS ENTERRADOS	=	43,22	M³	
		TOTAL REATERRO	=	55,55	M³	
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO				
		QUANT X COMPRI. X LARG. X ESP				
	SAPATAS	10,00 X 1 X 1 X 0,5	=	5,00	M³	
		QUANT X COMPR. X ALTURA X LARGURA				
	VIGA BALDRAME	3.00 X 6,8 X 0,3 X 0,12	=	0.73	M³	
		3.00 X 4.4 X 0,3 X 0,12	=	0.48	M³	
		PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO				
		QUANT X COMPRI. X LARG. X ESP				
	SAPATAS	12,00 X 1,5 X 1,5 X 1	=	27,00	M³	
		QUANT X COMPR. X ALTURA X LARGURA				
	VIGA BALDRAME	3,00 X 22,7 X 0,5 X 0,2	=	6,81	M³	
		4,00 X 8 X 0,5 X 0,2	=	3,20	M³	

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS		QUANT	UN
08.06.02.03	04.010.0046-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³		167,92	T

TOTAL ESCAVADO = 98,78 M³

PESO ESP = 1,70 T/M³

TOTAL TRANSPORTADO = 167,92 T

08.06.02.04	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T		8.396,13	T X KM

TOTAL ESCAVADO = 98,78 M³

PESO ESP = 1,70 T/M³

TOTAL TRANSPORTADO = 167,92 T

DIST. MÉDIA = **50,00** **KM**

TOTAL TRANSPORTADO = 8.396,13 TXKM

08.06.02.05	03.001.0001-1	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A (AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIV E ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO		19,75	M3

ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAV = **19,75** **M3**
VIDE ITEM 03.03.01

08.06.02.06	04.012.0074-1	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M³, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 200T POR DIA DE 8H		167,92	T

CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1, = **167,92** **T**

08.06.03		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS			
08.06.03.01	11.005.0015-0	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO		1.219,22	M2

CASA DE APOIO - PROJEÇÃO

	QUANT	X	LARGURA	X	ALTURA	X	QUANT			
SAPATAS	10,00	X	1,00	X	0,3	X	2	=	6,00	M²
	10,00	X	1,00	X	0,3	X	2	=	6,00	M²

	QUANT	X	COMPR.	X	ALTURA	X	QUANTIDADE			
VIGA BALDRAME	3,00	X	6,8	X	0,3	X	2	=	12,24	M²
	3,00	X	4,4	X	0,3	X	2	=	7,92	M²
VIGA SUPERIOR	3,00	X	6,8	X	0,3	X	2	=	12,24	M²
	3,00	X	4,4	X	0,3	X	2	=	7,92	M²
PILARES	10,00	X	0,2	X	2,5	X	2	=	10,00	M²
	10,00	X	0,12	X	2,5	X	2	=	6,00	M²
LAJE SUPERIOR	1,00	X	4,4	X	6,8	X	1	=	29,92	M²
LAJE INFERIOR	1,00	X	4,4	X	6,8	X	1	=	29,92	M²

PRÉ-TRATAMENTO

	QUANT	X	LARGURA	X	ALTURA	X	QUANT			
SAPATAS	12,00	X	1,50	X	1	X	2	=	36,00	M²
	12,00	X	1,50	X	1	X	2	=	36,00	M²

	QUANT	X	COMPR.	X	ALTURA	X	QUANTIDADE			
VIGA BALDRAME	3,00	X	22,70	X	0,5	X	2	=	68,10	M²
	4,00	X	8,00	X	0,5	X	2	=	32,00	M²
VIGA SUPERIOR	6,00	X	22,70	X	0,5	X	4	=	272,40	M²
	8,00	X	8,00	X	0,5	X	4	=	128,00	M²
	2,00	X	8,80	X	0,5	X	4	=	35,20	M²
PILARES	12,00	X	0,4	X	7,15	X	2	=	68,64	M²
	12,00	X	0,2	X	7,15	X	2	=	34,32	M²

	QUANT	X	LARG	X	COMPR	X	QUANTIDADE				
ESCADA ACESSO	1,00	X	1	X	10	X	1	=	10,00	M²	FUNDO
	40,00	X	1	X	0,18	X	1	=	7,20	M²	DEGRAUS
LAJE SUPERIOR	1,00	X	22,7	X	8	X	2	=	363,20	M²	

08.06.03.02	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA		304,36	M2

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS										QUANT	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO											
			QUANT	X	LARGURA	X	ALTURA	X	QUANT				
	SAPATAS		10,00	X	1,00	X	0,30	X	2,00	=	6,00 M²		
			10,00	X	1,00	X	0,30	X	2,00	=	6,00 M²		
			QUANT	X	COMPR.	X	ALTURA	X	QUANTIDADE				
	VIGA BALDRAME		3,00	X	6,80	X	0,30	X	2,00	=	12,24 M²		
			3,00	X	4,40	X	0,30	X	2,00	=	7,92 M²		
		PRÉ-TRATAMENTO											
			QUANT	X	LARGURA	X	ALTURA	X	QUANT				
	SAPATAS		12,00	X	1,50	X	1,00	X	2,00	=	36,00 M²		
			12,00	X	1,50	X	1,00	X	2,00	=	36,00 M²		
			QUANT	X	COMPR.	X	ALTURA	X	QUANTIDADE				
	VIGA BALDRAME		6,00	X	22,70	X	0,50	X	2,00	=	136,20 M²		
			8,00	X	8,00	X	0,50	X	2,00	=	64,00 M²		
08.06.03.03	11.004.0070-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA										595,12	M2
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO											
			QUANT	X	COMPR.	X	ALTURA	X	QUANTIDADE				
	VIGA SUPERIOR		3,00	X	6,8	X	0,3	X	2,0	=	12,24 M²		
			3,00	X	4,4	X	0,3	X	2,0	=	7,92 M²		
			QUANT	X	COMPR.	X	ALTURA	X	QUANTIDADE				
	PILARES		10,00	X	0,2	X	3,00	X	2,0	=	12,00 M²		
			10,00	X	0,12	X	3,00	X	2,0	=	7,20 M²		
		PRÉ-TRATAMENTO											
			QUANT	X	COMPR.	X	ALTURA	X	QUANTIDADE				
	VIGA SUPERIOR		6,00	X	22,70	X	0,50	X	4,00	=	272,40 M²		
			8,00	X	8,00	X	0,50	X	4,00	=	128,00 M²		
			2,00	X	8,80	X	0,50	X	4,00	=	35,20 M²		
			QUANT	X	COMPR.	X	ALTURA	X	QUANTIDADE				
	PILARES		12,00	X	0,40	X	7,15	X	2,00	=	68,64 M²		
			12,00	X	0,20	X	7,15	X	2,00	=	34,32 M²		
			QUANT	X	LARG	X	COMPR	X	QUANTIDADE				
	ESCADA ACESSO		1,00	X	1,00	X	10,00	X	1,00	=	10,00 M²		
			40,00	X	1,00	X	0,18	X	1,00	=	7,20 M²		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS		QUANT	UN
08.06.03.04	11.050.0010-0	ESCORAMENTO METÁLICO (ALUGUEL), COM ESCORAS TELESCOPÁVEIS OU TORRES DE CARGA , INCLUSIVE VIGAMENTO PRINCIPAL E SECUNDÁRIO, PARA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO, EXCLUSIVE CIMBRAMENTO. MEDIÇÃO PELO VOLUME DE ESCORAMENTO		1.357,19	M3XMES

CASA DE APOIO - PROJEÇÃO

	QUANT	X	COMPR.	X	LARGURA	X	ALTURA			
LAJE SUPERIOR	1,00	X	4,4	X	6,8	X	3,98	=	119,08	M²

PRÉ-TRATAMENTO

	QUANT	X	COMPR.	X	LARGURA	X	ALTURA			
LAJE SUPERIOR	1,00	X	22,7	X	8	X	4	=	726,40	M²
	1,00	X	22,7	X	8	X	3,15	=	572,04	M²
	QUANT	X	COMPR.	X	LARGURA	X	ALTURA			
ESCADA	1,00	X	5	X	1	X	7,75	=	38,75	M²
	1,00	X	5	X	1	X	4,00	=	20,00	M²
							PERÍODO	**=**	**1.357,19**	

08.06.03.05	11.055.0010-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ESCORAMENTO METÁLICO, CONFORME ITEM 11.050.0010, COMPREENDENDO TRANSPORTE DO MATERIAL PARA OBRA E DESTA PARA O DEPÓSITO, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA. O CUSTO É DADO POR M³ DE ESCORAMENTO, SENDO PAGOS 60% NA MONTAGEM E 40% NA DESMONTAGEM		1.476,27	M3

CASA DE APOIO - PROJEÇÃO

	QUANT	X	COMPR.	X	LARGURA	X	ALTURA			
LAJE SUPERIOR	1,00	X	4,40	X	6,80	X	3,98	=	119,08	M²

PRÉ-TRATAMENTO

	QUANT	X	COMPR.	X	LARGURA	X	ALTURA			
LAJE SUPERIOR	1,00	X	22,70	X	8,00	X	4,00	=	726,40	M²
	1,00	X	22,70	X	8,00	X	3,15	=	572,04	M²
	QUANT	X	COMPR.	X	LARGURA	X	ALTURA			
ESCADA	1,00	X	5,00	X	1,00	X	7,75	=	38,75	M²
	1,00	X	5,00	X	1,00	X	4,00	=	20,00	M²

08.06.03.06	11.003.0001-1	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 10MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO		21,15	M3

CASA DE APOIO - PROJEÇÃO

COMPR.	X	LARGURA	X	ESP			
6,80	X	4,40	X	0,10	=	2,99	M²

PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO

COMPR.	X	LARGURA	X	ESP			
22,70	X	8,00	X	0,10	=	18,16	M²

08.06.03.07	11.025.0012-0	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO		211,62	M3

CASA DE APOIO - PROJEÇÃO

	QUANT	X	LARGURA	X	COMPR	X	ALTURA			
SAPATAS	10,00	X	1,00	X	1,00	X	0,30	=	3,00	M²
	QUANT	X	COMPR.	X	ALTURA	X	LARGURA			
VIGA BALDRAME	3,00	X	6,80	X	0,30	X	0,12	=	0,73	M²
	3,00	X	4,40	X	0,30	X	0,12	=	0,48	M²
	QUANT	X	COMPR.	X	ALTURA	X	LARGURA			
VIGA SUPERIOR	3,00	X	6,80	X	0,30	X	0,12	=	0,73	M²
	3,00	X	4,40	X	0,30	X	0,12	=	0,48	M²
	QUANT	X	COMPR.	X	LARGURA	X	ALTURA			
PILARES	10,00	X	0,2	X	0,12	X	3,00	=	0,72	M²
								=		M²
	QUANT	X	COMPR.	X	LARGURA	X	ESPESSURA			
LAJE SUPERIOR / INFERIOR	2,00	X	4,4	X	6,8	X	0,15	=	8,98	M²

PRÉ-TRATAMENTO

	QUANT	X	LARGURA	X	COMPR	X	ALTURA			
SAPATAS	12,00	X	1.50	X	1,5	X	1	=	27,00	M²
										M²
	QUANT	X	COMPR.	X	ALTURA	X	LARGURA			
VIGA BALDRAME	3,00	X	22,70	X	0,5	X	0,3	=	10,22	M²
	4,00	X	8,00	X	0,5	X	0,3	=	4,80	M²
	QUANT	X	COMPR.	X	ALTURA	X	LARGURA			
VIGA SUPERIOR	6,00	X	22,70	X	0,5	X	0,3	=	20,43	M²
	8,00	X	8,00	X	0,5	X	0,3	=	9,60	M²

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS											QUANT	UN
		2,00	X	8,80	X	0,5	X	0,3	=	2,64	M²			
		QUANT	X	COMPR.	X	ALTURA	X	ALTURA						
	PILARES	12,00	X	0,4	X	0,2	X	7,15	=	6,86	M²			
		QUANT	X	LARG	X	ESP								
	ESCADA ACESSO	40,00	X	1	X	0,15			=	6,00	M²			
		QUANT	X	COMPR.	X	LARGURA	X	ESP						
	LAJES 3 PISOS	3,00	X	22,7	X	8	X	0,2	=	108,96	M²			
										211,62				
08.06.03.08	11.009.0013-0	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO											2.116,20	KG
		Total Concreto Armado							**=**	211,62	kg			
		Taxa de aço média							**=**	100,00	kg/m³			
		Total Aço							**=**	21.162,00	kg			
		Percentual até 6,3mm		**10%**	**=**	**2.116,20**	**t**							
		Percentual até 12,5mm		**70%**	**=**	**14.813,40**	**t**							
		Percentual maior que 12,5		**20%**	**=**	**4.232,40**	**t**							
08.06.03.09	11.009.0014-1	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO											14.813,40	KG
		BARRA DE AÇO CA-50, COM SALI			vide item 03.03.02.10				**=**	**14.813,40**	**KG**			
08.06.03.10	11.009.0015-1	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO ACIMA DE 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO											4.232,40	KG
		BARRA DE AÇO CA-50, COM SALI			vide item 03.03.02.10				**=**	**4.232,40**	**KG**			
08.06.03.11	11.011.0029-0	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM											2.116,20	KG
		Item 03.03.02.09 -		**Aço CA-50 - 6,3mm**				**Total**	**=**	**2.116,20**	**kg**			
08.06.03.12	11.011.0030-1	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM											14.813,40	KG
		Item 03.03.02.10		**Aço CA-50 - 12,5mm**				**Total**	**=**	**14.813,40**	**kg**			
08.06.03.13	11.011.0031-1	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO ACIMA DE 12,5MM											4.232,40	KG
		Item 03.03.02.11 -		**Aço CA-50 -acima de 12mm**				**Total**	**=**	**4.232,40**	**kg**			
08.06.03.14	17.025.0040-1	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS											1.219,22	M2
	03.03.02.01			**Forma de madeira**				**Total**	**=**	**1.219,22**	**M²**			
08.06.03.15	11.015.0020-0	GROUT (ARGAMASSA FLUIDA DE ELEVADA RESISTENCIA) COM PEDRISCO											36,00	M3
		Grouteamento de chapas de aço - ligação de chapa e laje de fundo												
		COMPRIMENTO MÉDIO LIGAÇÕES	=	300,00	M									
		AREA DE CAVA DE LIGAÇÃO	=	0,12	M²									
				36,00	M³									
08.06.04		**REVESTIMENTO**												
08.06.04.01	12.005.0030-0	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15 X 20 X 40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:8, EM PAREDES DE 0,15M DE ESPESSURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL											339,99	M2
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO												
		QUANT. PAREDES	X	LARGURA	X	ALTURA								
		3,00	X	4,40	X	3			=	39,60	M²			
		2,00	X	6,80	X	3			=	40,80	M²			
		1,00	X	1,85	X	3			=	5,55	M²			
		PRÉ-TRATAMENTO												
		QUANT. PAREDES	X	LARGURA	X	ALTURA								
		4,00	X	7,70	X	3,15			=	97,02	M²			
		3,00	X	3,75	X	3,15			=	35,44	M²			
		2,00	X	10	X	3,15			=	63,00	M²			
		2,00	X	6,30	X	3,15			=	39,69	M²			
		2,00	X	3	X	3,15			=	18,90	M²			

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS		QUANT	UN
08.06.04.02	12.005.0040-0	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15 X 20 X 40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:8, EM PAREDES DE 0,15M DE ESPESSURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA, DE 3,00 A 4,50M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL		25,01	M2

CASA DE APOIO - PROJEÇÃO

QUANT		LARGURA		ALTURA				
1,00	X	6,8	X	1,9	=	12,92	M²	**PLATIBANDA**

PRÉ-TRATAMENTO

QUANT		LARGURA		ALTURA			
4,00	X	7,70	X	0,15	=	4,62	M²
3,00	X	3,75	X	0,15	=	1,69	M²
2,00	X	10	X	0,15	=	3,00	M²
2,00	X	6,30	X	0,15	=	1,89	M²
2,00	X	3	X	0,15	=	0,90	M²

08.06.04.03	13.001.0040-0	EMBOÇO INTERNO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA ADITIVADA E AREIA, NO TRAÇO 1:1:8, COM 2CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:3, COM ESPESSURA DE 9MM		705,83	M2

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS		QUANT	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO			
		QUANT X LARGURA X ALTURA X LADOS			
		3,00 X 4,40 X 3 X 2 = 79,20 M²			
		2,00 X 6,80 X 3 X 2 = 81,60 M²			
		1,00 X 1,85 X 3 X 2 = 11,10 M²			
		QUANT X LARGURA X ALTURA X LADOS			
		1,00 X 6,8 X 1,9 X 2 = 25,84 M²	**PLATIBANDA**		
		PRÉ-TRATAMENTO			
		QUANT X LARGURA X ALTURA X LADOS			
		4,00 X 7,70 X 3,15 X 2 = 194,04 M²			
		3,00 X 3,75 X 3,15 X 2 = 70,88 M²			
		2,00 X 10 X 3,15 X 2 = 126,00 M²			
		2,00 X 6,30 X 3,15 X 2 = 79,38 M²			
		2,00 X 3 X 3,15 X 2 = 37,80 M²			
08.06.04.04	13.026.0010-0	REVESTIMENTO DE PAREDES COM AZULEJO BRANCO 15X15CM,QUALIDADE EXTRA,ASSENTES COM NATA DE CIMENTO COMUM,TENDO JUNTAS CORRIDAS COM 2MM,REJUNTADAS COM PASTA DE CIMENTO BRANCO,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3 E EMBOCO COM ARGAMASSA DE		276,15	M2
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO			
		QUANT X LARGURA X ALTURA X LADOS			
	LABORATÓRIO	1,00 X 2,70 X 3 X 1 = 8,10 M²			
		1,00 X 4,70 X 3 X 1 = 14,10 M²			
		2,00 X 4,40 X 3 X 1 = 26,40 M²			
		QUANT X LARGURA X ALTURA X LADOS			
	VESTIÁRIO	2,00 X 1,85 X 3 X 1 = 11,10 M²			
		2,00 X 2,90 X 3 X 1 = 17,40 M²			
		QUANT X LARGURA X ALTURA X LADOS			
	BANHEIRO	2,00 X 2,35 X 3 X 1 = 14,10 M²			
		2,00 X 1,65 X 3 X 1 = 9,90 M²			
		QUANT X LARGURA X ALTURA X LADOS			
	A. SERVIÇO	1,00 X 1,65 X 3 X 1 = 4,95 M²			
		PRÉ-TRATAMENTO			
		QUANT X LARGURA X ALTURA X LADOS			
	LABORATÓRIO	2,00 X 3,75 X 3,15 X 1 = 23,63 M²			
		2,00 X 3,60 X 3,15 X 1 = 22,68 M²			
		QUANT X LARGURA X ALTURA X LADOS			
	SALA OPERADOR	2,00 X 3,75 X 3,15 X 1 = 23,63 M²			
		2,00 X 3,60 X 3,15 X 1 = 22,68 M²			
		QUANT X LARGURA X ALTURA X LADOS			
	VEST. MASC	2,00 X 4,50 X 3,15 X 1 = 28,35 M²			
		2,00 X 3,00 X 3,15 X 1 = 18,90 M²			
		QUANT X LARGURA X ALTURA X LADOS			
	BANH. FEM	2,00 X 1,80 X 3,15 X 1 = 11,34 M²			
		2,00 X 3,00 X 3,15 X 1 = 18,90 M²			
08.06.04.05	13.180.0015-1	FORRO FALSO DE GESSO, COM PLACAS PRÉ-MOLDADAS, DE 60 X 60CM, DE ENCAIXE, PRESAS COM 4 TIRANTES DE ARAME E REJUNTADAS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		125,68	M2
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO			
		QUANT X LARGURA X COMPR.			
	LABORATÓRIO	1,00 X 2,70 X 4,4 = 11,88 M²			
		1,00 X 1,85 X 1,15 = 2,13 M²			
		QUANT X LARGURA X COMPR.			
	VESTIÁRIO	1,00 X 1,85 X 2,90 = 5,37 M²			
		QUANT X LARGURA X ALTURA			
	BANHEIRO	2,00 X 2,35 X 1,65 = 7,76 M²			
		PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO			
		QUANT X LARGURA X COMPR.			
	AREA ADM	1,00 X 7,70 X 12,8 = 98,56 M²			

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS		QUANT	UN
08.06.04.06	13.301.0119-0	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4, NA ESPESSURA DE 2CM		573,84	M2

CASA DE APOIO - PROJEÇÃO

	COMPR.	X	LARGURA				
	4,40	X	6,60	=	29,04	M²	

PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO

	COMPR.	X	LARGURA	X	PAVIMENTOS			
1 e 2 pvto	22,70	X	8,00	X	3,00	=	544,80	M²

08.06.04.07	13.330.0052-0	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHOS CERAMICOS ESMALTADOS,COM					125,68	#N/D

CASA DE APOIO - PROJEÇÃO

	QUANT	X	LARGURA	X	COMPR.			
	1,00	X	2,70	X	4,4	=	11,88	M²
LABORATÓRIO	1,00	X	1,85	X	1,15	=	2,13	M²

	QUANT	X	LARGURA	X	COMPR.			
VESTIÁRIO	1,00	X	1,85	X	2,90	=	5,37	M²

	QUANT	X	LARGURA	X	ALTURA			
BANHEIRO	2,00	X	2,35	X	1,65	=	7,76	M²

PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO

	QUANT	X	LARGURA	X	COMPR.			
AREA ADM	1,00	X	7,70	X	12,8	=	98,56	M²

08.06.04.08	13.348.0080-0	SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESSURA DE 3CM, COM 2 POLIMENTOS, LARGURA DE 25CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRAÇO 1:2:2, E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE		12,00	M

CASA DE APOIO - PROJEÇÃO

VESTIÁRIO	=	**1,00**	**M**
LABORATÓRIO	=	**1,00**	**M**
BANHEIRO	=	**1,00**	**M**
	=		

PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO

LABORATÓRIO	=	**1,00**	**M**
SALA OPERADOR	=	**1,00**	**M**
VESTIÁRIO	=	**5,00**	**M**
WC FEMININO	=	**1,00**	**M**
SALA DE PRENSA	=	**1,00**	**M**

08.06.04.09	13.348.0055-0	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESSURA DE 2CM, LARGURA 28CM, ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRAÇO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO		12,00	M

CASA DE APOIO - PROJEÇÃO

VESTIÁRIO	=	**1,00**	**M**
LABORATÓRIO	=	**1,00**	**M**
BANHEIRO	=	**1,00**	**M**
	=		

PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO

LABORATÓRIO	=	**1,00**	**M**
SALA OPERADOR	=	**1,00**	**M**
VESTIÁRIO	=	**5,00**	**M**
WC FEMININO	=	**1,00**	**M**
SALA DE PRENSA	=	**1,00**	**M**

08.06.05		**IMPERMEABILIZAÇÃO**				
08.06.05.01	05.004.0050-0	LIMPEZA OU PREPARO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM JATO DE ÁGUA PRESSURIZADA OU AR, EM CONDIÇÕES QUE PERMITAM UM RENDIMENTO MÉDIO DE 15M²/H		194,77	M2

	Diametro Laje de Fundo		**Pi**			
Laje de Fundo - LIMPEZA DE LAJE EXISTENTE	62,00	x	3,1416	**=**	**194,77**	m²

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS		QUANT	UN
08.06.05.02	16.026.0010-0	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES		194,77	M2

	Laje de Fundo	Diâmetro Laje de Fundo		62,00	x	Pi 3,1416	=	**194,77**	m²	

08.06.05.03	16.030.0013-0	IMPERMEABILIZAÇÃO DE BANHEIRO OU MARQUISE SUJEITA A TRÁFEGO LEVE, COM PROTEÇÃO MECÂNICA, EXCLUSIVE ESTA, UTILIZANDO ELASTÔMERO DE POLIURETANO (PRETO), APLICADO A FRIO EM 3 DEMÃOS							204,26	M2

CASA DE APOIO - PROJEÇÃO

	QUANT	X	LARGURA	X	ALTURA	X	QUANT			
SAPATAS	10,00	X	1,00	X	0,3	X	2	=	6,00	M²
	10,00	X	1,00	X	0,3	X	2	=	6,00	M²

	QUANT	X	COMPR.	X	ALTURA	X	QUANTIDADE			
VIGA BALDRAME	3,00	X	6,8	X	0,3	X	2	=	12,24	M²
	3,00	X	4,4	X	0,3	X	2	=	7,92	M²

PRÉ-TRATAMENTO

	QUANT	X	LARGURA	X	ALTURA	X	QUANT			
SAPATAS	12,00	X	1,50	X	1	X	2	=	36,00	M²
	12,00	X	1,50	X	1	X	2	=	36,00	M²

	QUANT	X	COMPR.	X	ALTURA	X	QUANTIDADE			
VIGA BALDRAME	3,00	X	22,70	X	0,5	X	2	=	68,10	M²
	4,00	X	8,00	X	0,5	X	2	=	32,00	M²

08.06.05.04	17.013.0030-0	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE CONCRETO LISO,COM TINTAAQUOSA A BASE DE EPOXI INCOLOR OU EM CORES,INCLUSIVE LIMPEZA,E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO							1.282,16	M2

PRÉ-TRATAMENTO

	QUANT	X	COMPR.	X	ALTURA	X	QUANTIDADE			
VIGA SUPERIOR	6,00	X	22,70	X	0,5	X	4	=	272,40	M²
	8,00	X	8,00	X	0,5	X	4	=	128,00	M²
	2,00	X	8,80	X	0,5	X	4	=	35,20	M²

	QUANT	X	COMPR.	X	ALTURA	X	QUANTIDADE			
PILARES	12,00	X	0,4	X	7,15	X	2	=	68,64	M²
	12,00	X	0,2	X	7,15	X	2	=	34,32	M²

	QUANT	X	LARG	X	COMPR	X	QUANTIDADE				
ESCADA ACESSO	1,00	X	1	X	10	X	1	=	10,00	M²	FUNDO
	40,00	X	1	X	0,18	X	1	=	7,20	M²	DEGRAUS

	QUANT	X	COMPR.	X	LARGURA	X	QUANTIDADE				
LAJE SUPERIOR	1,00	X	22,7	X	8	X	4	=	726,40	M²	FACE SUP E INF

08.06.06		**ESQUADRIAS E FERRAGENS**			
08.06.06.01	14.003.0205-0	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL, EM 2 FOLHAS DE ABRIR, TENDO UM CONTRAPINÁZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM DOIS VAZIOS PARA VIDRO, EM PERFIS SÉRIE 25, EXCLUSIVE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		17,85	M2

CASA DE APOIO - PROJEÇÃO

LABORATÓRIO	=	0,70	M
VESTIÁRIO	=	0,70	M
BANHEIRO	=	0,70	M

PRÉ TRATAMENTO

LABORATÓRIO	=	0,80	M
SALA OPERADOR	=	0,80	M
VEST. MASC	=	0,80	M
BAIA 01	=	0,60	M
BAIA 02	=	0,60	M
BAIA 03	=	0,60	M
BAIA 04	=	0,60	M
VEST. FEMININO	=	0,80	M
SALA DA PRENSA	=	0,80	M
Total	=	8,50	M
Altura	=	2,10	M
Total	=	17,85	m²

08.06.06.02	14.003.0050-0	JANELA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL, TIPO PROJETANTE, COM PAINEL PROJETANTE, PROVIDA DE HASTE DE COMANDO, EM PERFIS SÉRIE 28. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO							7,40	M2

CASA DE APOIO - PROJEÇÃO

BASCULANTE	=	0,80	x	0,60	x	2,00	=	1,20	m²
JANELA	=	1,10	x	1,10	x	2,00	=	2,20	m²

PRÉ TRATAMENTO

BASCULANTE	=	0,80	x	0,60	x	3,00	=	1,80	m²

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS		QUANT	UN
		JANELA = 1,10 x 1,10 x 2,00 = 2,20 m²			
08.06.06.03	14.007.0266-0	FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR, DE FERRO OU ALUMÍNIO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PEÇAS, EXCLUSIVE DOBRADIÇAS: -FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS, EM LATÃO, ACABAMENTO CROMADO -ESPELHO RETANGULAR, EM LATÃO, ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR, EM LATÃO, ACABAMENTO CROMADO -MACANETA TIPO ALAVANCA, EM LATÃO, ZAMAK OU AÇO ZINCADO, ACABAMENTO CROMADO		12,00	UN
		FERRAGENS PARA PORTAS DE ABR = **12,00** **UN**			
08.06.06.04	14.007.0284-0	DOBRADIÇA 2.1/2" X 1.3/8", DE LATÃO CROMADO, COM PINO E BOLAS DE LATÃO. FORNECIMENTO		12,00	UN
		DOBRADIÇA 2.1/2" X 1.3/8", D = **12,00** **UN**			
08.06.06.05	14.004.0120-0	VIDRO TEMPERADO INCOLOR, COM 10MM DE ESPESSURA, PARA PORTAS OU PAINÉIS FIXOS, EXCLUSIVE FERRAGENS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		7,40	M2
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO BASCULANTE = 0,80 x 0,60 x 2,00 = 1,20 m² JANELA = 1,10 x 1,10 x 2,00 = 2,20 m² PRÉ TRATAMENTO BASCULANTE = 0,80 x 0,60 x 3,00 = 1,80 m² JANELA = 1,10 x 1,10 x 2,00 = 2,20 m²			
08.06.06.06	18.016.0225-0	CORRIMÃO DE TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL, DIÂMETRO 4", COM GUARDA-CORPO EM VIDRO, EXCLUSIVE ESTE, FIXADO EM MONTANTES DE TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL ESCOVADO, DIÂMETRO DE 2.1/2", ALTURA 1,00M, ENVOLVENDO TUBO METALON DE 1.1/4". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		81,40	M
		PRÉ TRATAMENTO AREA DE VIVÊNCIA = 10,00 M ESCADA = 10,00 M PISO SUPERIOR = 61,40 M			
08.06.06.07	16.004.0015-0	COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS DE CIMENTO, SEM AMIANTO, REFORÇADO COM FIOS SINTÉTICOS (CRFS), COM ESPESSURA DE 6MM, EXCLUSIVE MADEIRAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		59,40	M2
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO COMPR. X LARGURA 9,00 X 6,60 = 59,40 M²			
08.06.06.08	16.001.0061-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS, CONSTITUÍDO DE PEÇAS DE 3" X 3" E 3" X 4.1/2", EM MADEIRA APARELHADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA ÁREA REAL DO MADEIRAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		59,40	M2
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO COMPR. X LARGURA 9,00 X 6,60 = 59,40 M²			
08.06.07		**SISTEMA DE ESPESSAMENTO E DESIDRATAÇÃO DE LODO**			
08.06.07.01	18.050.7305-5	CAÇAMBA ESTACIONÁRIA EM AÇO CARBONO CAP = 5 m³ COM DIMENSÕES EM TORNO DE 2,60x1,80x1,40		3,00	UN
		CAÇAMBA ESTACIONÁRIA EM AÇO CARBONO CAP = 5 m³ = **3,00** **UN** **CENTRAL DE ADENSAMENTO DE LODO**			
08.06.08		**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS**			
08.06.08.01	18.002.0016-0	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA TIPO MÉDIO LUXO, COM LADRÃO E MEDIDAS EM TORNO DE 55 X 45CM, COM COLUNA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO. FERRAGENS EM METAL CROMADO: SIFÃO 1680 DE 1" X 1.1/4", APARELHO MISTURADOR 1875/C45 COM AREJADOR, VÁLVULA DE ESCOAMENTO 1603. RABICHO EM PVC. FORNECIMENTO		4,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO BANHEIRO = **1,00** **UN** = PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO VESTIÁRIO = **2,00** **UN** WC FEMININO = **1,00** **UN**			
08.06.08.02	18.002.0070-0	VASO SANITÁRIO DE LOUÇA BRANCA, TIPO MÉDIO LUXO, COM CAIXA ACOPLADA, INCLUSIVE RABICHO CROMADO DE 40CM, COM SAÍDA DE 1/2", BOLSA DE LIGAÇÃO E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO		4,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO BANHEIRO = **1,00** **UN** = PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO VESTIÁRIO = **2,00** **UN** WC FEMININO = **1,00** **UN**			
08.06.08.03	18.016.0105-0	BARRA DE APOIO EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304, TUBO DE 1 1/4", INCLUSIVE FIXAÇÃO COM PARAFUSOS INOXIDÁVEIS E BUCHAS PLÁSTICAS, COM 60CM, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		1,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO BANHEIRO = **1,00** **UN**			
08.06.08.04	18.016.0120-0	BARRA DE APOIO RETRÁTIL (ARTICULADA) EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304, TUBO DE 1 1/4", INCLUSIVE FIXAÇÃO COM PARAFUSOS INOXIDÁVEIS E BUCHAS PLÁSTICAS, COM 80CM, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		1,00	UN

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS										QUANT	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO											
		BANHEIRO	=	**1,00**	**UN**								
08.06.08.05	18.007.0075-0	CHUVEIRO ELÉTRICO, EM METAL CROMADO, EM 110/220V, COM BRAÇO CROMADO DE 1/2" E 1 REGISTRO DE PRESSÃO 1416 DE 3/4", COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO										4,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO											
		BANHEIRO	=	**1,00**	**UN**								
		PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO											
		VESTIÁRIO	=	**2,00**	**UN**								
		WC FEMININO	=	**1,00**	**UN**								
08.06.08.06	18.070.0045-0	BANCA DE MÁRMORE BRANCO CLÁSSICO, COM 3CM DE ESPESSURA, COM ABERTURA PARA 2 CUBAS (EXCLUSIVE ESTA), SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO, SEM REVESTIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO										5,14	M2
		PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO											
		LABORATÓRIO	=	**3,75**	**M**	X	**0,70**	**M**	**=**	**2,63**	**M²**		
			=	**3,60**	**M**	X	**0,70**	**M**	**=**	**2,52**	**M²**		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS		QUANT	UN
08.06.08.07	13.045.0075-0	REVESTIMENTO VERTICAL EM DIVISÓRIAS OU BANCADAS (ILHARGA) EM MÁRMORE BRANCO CLÁSSICO, 2CM DE ESPESSURA, COM 2 POLIMENTOS, ASSENTES COM 2 GRAMPOS DE LATÃO DE 1/8" POR PLACA E ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRAÇO 1:3:3 E NATA DE CIMENTO, REJUNTADAS COM CIMENTO BRANCO		6,00	M2
		PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO			
		VESTIÁRIO = **6,00** **M²**			
08.06.08.08	18.081.0050-0	BANCA DE GRANITO CINZA CORUMBÁ, COM 3CM DE ESPESSURA, COM ABERTURA PARA 1 CUBA (EXCLUSIVE ESTA), SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO, SEM REVESTIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		4,13	M2
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO			
		LABORATÓRIO = **5,90** **M** X **0,70** **M** = **4,13** **M²**			
08.06.08.09	18.009.0066-0	TORNEIRA PARA PIA, COM AREJADOR, TUBO MÓVEL, TIPO BANCA, 1167 DE 1/2" X 17CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO		5,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO			
		LABORATÓRIO = **1,00** **UN**			
		PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO			
		LABORATÓRIO = **4,00** **UN**			
08.06.08.10	18.009.0076-0	TORNEIRA PARA LAVATÓRIO, 1193 DE 1/2" X 9CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO		4,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO			
		BANHEIRO = **1,00** **UN**			
		PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO			
		VESTIÁRIO = **2,00** **UN** WC FEMININO = **1,00** **UN**			
08.06.08.11	18.016.0040-0	CUBA DE AÇO INOXIDÁVEL DE 500 X 400 X 200MM, EM CHAPA 20.304, VÁLVULA DE ESCOAMENTO TIPO AMERICANA 1623, SIFÃO 1680 1.1/2" X 1.1/2", EXCLUSIVE TORNEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		5,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO			
		LABORATÓRIO = **1,00** **UN**			
		PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO			
		LABORATÓRIO = **4,00** **UN**			
08.06.08.12	18.006.0050-0	PAPELEIRA, SEM PROTETOR, DE SOBREPOR, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		4,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO			
		BANHEIRO = **1,00** **UN**			
		PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO			
		VESTIÁRIO = **2,00** **UN** WC FEMININO = **1,00** **UN**			
08.06.08.13	18.006.0040-0	SABONETEIRA, DE SOBREPOR, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		4,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO			
		BANHEIRO = **1,00** **UN**			
		PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO			
		VESTIÁRIO = **2,00** **UN** WC FEMININO = **1,00** **UN**			
08.06.08.14	18.006.0056-0	PORTA TOALHA RETO, EM METAL CROMADO (50CM). FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		4,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO			
		BANHEIRO = **1,00** **UN**			
		PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO			

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS		QUANT	UN
		VESTIÁRIO = **2,00** **UN** WC FEMININO = **1,00** **UN**			
08.06.08.15	18.021.0040-0	RESERVATÓRIO, EM FIBRA DE VIDRO OU POLIETILENO, COM CAPACIDADE EM TORNO DE 1500L, INCLUSIVE TAMPA DE VEDAÇÃO COM ESCOTILHA E FIXADORES. FORNECIMENTO		3,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO BANHEIRO = **1,00** **UN** PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO VESTIÁRIO = **2,00** **UN**			
08.06.08.16	15.028.0015-0	COLOCAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBROCIMENTO, FIBRA DE VIDRO OU SEMELHANTE DE 1500L, INCLUSIVE PEÇAS DE APOIO EM ALVENARIA E MADEIRA SERRADA, E FLANGES DE LIGAÇÃO HIDRÁULICA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATÓRIO		3,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO BANHEIRO = **1,00** **UN** PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO VESTIÁRIO = **2,00** **UN**			
08.06.08.17	18.011.0003-0	TORNEIRA DE BÓIA EM PLÁSTICO, PARA CAIXA D'AGUA, DE 1/2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		3,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO BANHEIRO = **1,00** **UN** PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO VESTIÁRIO = **2,00** **UN**			
08.06.08.18	15.030.0030-0	REGISTRO DE ESFERA, EM PVC, SOLDÁVEL, COM DIÂMETRO DE 20MM. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		3,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO BANHEIRO = **1,00** **UN** PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO VESTIÁRIO = **2,00** **UN**			
08.06.08.19	15.004.0046-0	INSTALAÇÃO E ASSENTAMENTO DE CHUVEIRO ELÉTRICO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO E REGISTRO), INCLUINDO 30,00M DE FIO 4MM², 6,00M DE ELETRODUTO DE PVC DIÂMETRO DE 3/4"E CONEXÕES, COMPREENDENDO: 5,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM, RALO SECO DE PVC 100MM COM GRELHA, 2,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM E CONEXÕES		4,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO BANHEIRO = **1,00** **UN** PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO VESTIÁRIO = **2,00** **UN** BANH FEMININO = **1,00** **UN**			
08.06.08.20	15.004.0103-0	INSTALAÇÃO E ASSENTAMENTO DE VASO SANITÁRIO COM CAIXA ACOPLADA (EXCLUSIVE ESTES) EM PAVIMENTO ELEVADO, COMPREENDENDO: INSTALAÇÃO HIDRÁULICA COM 2,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM, COM CONEXÕES, ATÉ A VÁLVULA E APÓS ESTA ATÉ O VASO, LIGAÇÃO DE ESGOTOS COM 2,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM, ATÉ A CAIXA ACOPLADA, INCLUSIVE CONEXÕES, EXCLUSIVE OS TUBOS DE QUEDA E VENTILAÇÃO		4,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO BANHEIRO = **1,00** **UN** PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO VESTIÁRIO MASC = **2,00** **UN** BANH FEMININO = **1,00** **UN**			
08.06.08.21	15.004.0060-1	INSTALAÇÃO E ASSENTAMENTO DE PIA COM 1 CUBA (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), COMPREENDENDO: 3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM, 3,00M DE TUBO PVC DE 50MM, RABICHOS E CONEXÕES		1,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO LABORATÓRIO = **1,00** **UN**			
08.06.08.22	15.004.0061-0	INSTALAÇÃO E ASSENTAMENTO DE PIA COM 2 CUBAS (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), COMPREENDENDO: 3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM, 3,00M DE TUBO PVC DE 50MM, RABICHOS E CONEXÕES		2,00	UN
		PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO LABORATÓRIO = **2,00** **UN**			
08.06.08.23	06.006.0020-0	CAIXA DE INSPEÇÃO, EXECUTADA COM CONEXÕES CERÂMICAS COM DIÂMETRO DE 100MM, INCLUSIVE BASE, CAIXA DE PROTEÇÃO E TAMPA EM CONCRETO, CONFORME PADRÃO CEDAE. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO		10,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO = **5,00** **UN** PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO = **5,00** **UN**			
08.06.08.24	15.002.0063-0	CAIXA DE GORDURA DUPLA, CILÍNDRICA, PRÉ-FABRICADA EM ANÉIS DE CONCRETO, COM DIÂMETRO DE 60CM E PROFUNDIDADE TOTAL DE 90CM, INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		2,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO = **1,00** **UN**			

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS		QUANT	UN
		PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO = **1,00** **UN**			
08.06.08.25	05.001.0320-0	RETIRADA DE LAMA, ESCOMBROS OU DETRITOS DO INTERIOR DE RESERVATÓRIOS OU CAIXAS ENTERRADAS, UTILIZANDO PROCESSOS DE SUSPENSÃO MANUAL, MEDIDO POR VOLUME DE MATERIAL RETIRADO		19,47	M3
	ETE ITAPERUNA	**DIAMETRO** **PI** 62,00 x 3,14 = 194,78 m² **ESPESSURA MÉDIA** = 0,10 m² **Total** = **19,47** **M³**			
08.06.08.26	06.001.0242-0	Assentamento de tubulação de PVC, com junta elástica, para coletor de esgotos, com diâmetro nominal de 100mm, aterro e soca até a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, exclustiuvbeo e junta		40,00	M
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO = **20,00** **M** PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO = **20,00** **M**			
08.06.08.27	06.272.0002-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO		40,00	M
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO = **20,00** **M** PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO = **20,00** **M**			
08.06.08.28	15.004.0175-1	RALO SIFONADO DE PVC (150 X 185) X 75MM RÍGIDO EM PAVIMENTO ELEVADO, COM SAÍDA DE 75MM SOLDÁVEL, GRELHA REDONDA E PORTA-GRELHA, COMPREENDENDO: 3,00M DE TUBO DE PVC DE 75MM E SUA LIGAÇÃO AO RAMAL DE QUEDA E VENTILAÇÃO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		6,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO LABORATÓRIO = **1,00** **UN** VESTIÁRIO = **1,00** **UN** BANHEIRO = **1,00** **UN** PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO VESTIÁRIO = **1,00** **UN** BANH. FEMININO = **1,00** **UN** LABORATÓRIO = **1,00** **UN**			
08.06.08.29	15.029.0012-0	REGISTRO DE GAVETA, EM BRONZE, COM DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		6,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO LABORATÓRIO = **1,00** **UN** VESTIÁRIO = **1,00** **UN** BANHEIRO = **1,00** **UN** PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO VESTIÁRIO = **1,00** **UN** BANH. FEMININO = **1,00** **UN** LABORATÓRIO = **1,00** **UN**			
08.06.08.30	18.081.0020-0	BANCA SECA DE GRANITO CINZA CORUMBA,COM 2CM DE ESPESSURA E 6 0CM DE LARGURA,SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO,SEM REVESTIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO		3,95	M
		PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO SALA DO OPERADOR = **3,95** **M**			
08.06.09		**CLIMATIZAÇÃO**			
08.06.09.01	15.005.0215-0	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 9 000 BTU'S,COM 1 CONDENSADOR E 1 EVAPORADOR,(VIDE FORNECIMENT O DO APARELHO NA FAMILIA 18.030)INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXA CAO,EXCLUSIVE ALIMENTACAO ELETRICA E INTERLIGACAO AO CONDENS ADOR/E		4,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO LABORATÓRIO = **1,00** **UN** PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO LABORATÓRIO = **1,00** **UN** SALA DO OPERADOR = **1,00** **UN** PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO AREA DE VIVENCIA = **1,00** **UN**			
08.06.09.02	18.030.0001-0	CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT 9000 BTU'S COMPREENDENDO 1 CO NDENSADOR E 1 EVAPORADOR(VIDE INSTALACAO,ASSENTAMENTO E INTE RLIGACOES FAMILIA 15.005).FORNECIMENTO		3,00	UN
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO LABORATÓRIO = **1,00** **UN** PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO LABORATÓRIO = **1,00** **UN** SALA DO OPERADOR = **1,00** **UN**			
08.06.09.03	18.030.0003-0	CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT 18000 BTU'S COMPREENDENDO 1 C ONDENSADOR E 1 EVAPORADOR(VIDE INSTALACAO,ASSENTAMENTO E INT ERLIGACOES FAMILIA 15.005).FORNECIMENTO		1,00	UN
		PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO AREA DE VIVENCIA = **1,00** **UN**			

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS		QUANT	UN
08.06.09.04	15.005.0240-0	TUBULACAO EM COBRE PARA INTERLIGACAO DE SPLIT SYSTEM AO COND ENSADOR/EVAPORADOR,INCLUSIVE ISOLAMENTO TERMICO,ALIMENTACAO ELETRICA,CONEXOES E FIXACAO,PARA APARELHOS ATE 48000 BTU'S.F ORNECIMENTO E INSTALACAO		35,00	M
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO LABORATÓRIO = **5,00** **M**			
		PRÉ-TRATAMENTO - PROJEÇÃO LABORATÓRIO = **10,00** **M** SALA DO OPERADOR = **10,00** **M** AREA DE VIVENCIA = **10,00** **M**			
08.06.10		**INTERLIGAÇÕES**			
08.06.10.01	06.003.0053-0	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE PS-1 (NBR 8890/03), PARA COLETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS, DE 300MM DE DIÂMETRO, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4, INCLUSIVE ACERTO DE FUNDO DE VALA. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO		60,00	M
		TUBO DE CONCRETO ARMADO **RAMIFICAÇÕES CAIXA DE RALO** = 60,00 M			
08.06.10.02	06.014.0101-0	CAIXA DE RALO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO (7 X 10 X 20CM), EM PAREDES DE UMA VEZ (0,20M), DE 0,30 X 0,90 X 0,90M, PARA ÁGUAS PLUVIAIS, UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME, SENDO AS PAREDES REVESTIDAS INTERNAMENTE COM A MESMA ARGAMASSA, COM BASE DE CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA E GRELHA DE FERRO FUNDIDO DE 135KG E BOCA DE LOBO DE FERRO FUNDIDO DE 80KG		20,00	UN
		Rede de drenagem da ETE e área edificante Ralos da ETE 20,00 unid			
08.06.10.03	06.003.0055-0	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE PS-1 (NBR 8890/03), PARA COLETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS, DE 400MM DE DIÂMETRO, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4, INCLUSIVE ACERTO DE FUNDO DE VALA. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO		300,00	M
		Comprim. REDE DE DRENAGEM PRINCIPAL 300,00 m			
08.06.10.04	06.014.0068-0	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO (7 X 10 X 20CM), EM PAREDES DE UMA VEZ (0,20M), DE 1,00 X 1,00 X 1,00M, UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME, COM FUNDO EM CONCRETO SIMPLES PROVIDO DE CALHA INTERNA, SENDO AS PAREDES REVESTIDAS INTERNAMENTE COM A MESMA ARGAMASSA, INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETO ARMADO, 15MPA, COM ESPESSURA DE 10CM		12,00	UN
		Rede de drenagem da ETE e área edificante Caixa de Passagem 12,00 unid			
08.06.10.05	03.016.0015-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO		882,50	M3

POÇOS DE VISITA

	QUANT	X	LARG	X	COMPR	X	PROF			
PV DRENAGEM	20,00	X	1,5	X	1,5	X	1,5	=	67,50	M³

HIDRAULICA GERAL

	COMPR	X	LARGURA	X	ALTURA			
REDE DRENAGEM	300,00	X	1	X	1,5	=	450,00	M³
	60,00	X	1	X	1,5	=	90,00	M³
REDE DISTR. ELÉTRICA	COMPR	X	LARGURA	X	ALTURA			
	250,00	X	0,5	X	1	=	125,00	M³
REDE HIDRAULICA DE INTERLIGAÇÕES	COMPR	X	LARGURA	X	ALTURA			
	300,00	X	0,5	X	1	=	150,00	M³

08.06.10.06	05.010.0005-0	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)		60,00	CVxH
		ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PEL **60,00** = **CVxH**			
08.06.10.07	20.097.0005-0	PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE, PARA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO. FORNECIMENTO		197,29	M3

Drenagem - Rede DN 400mm

	comprimento	*largura*	*profundidade*			
Embasamento	300,00	1,00	0,50	=	150,00	m³
	60,00	1,00	0,40	=	24,00	m³
	250,00	0,5	0,3	=	37,50	m³
	300,00	0,5	0,3	=	45,00	m³

desconto tubulação	0,126	=>> Pi x Raio^2 (m2)			
comprimento	300,00				
Volume deconto	0,126	300,00	=	37,70	m³

desconto tubulação	0,071	=>> Pi x Raio^2 (m2)
comprimento	60,00	

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS		QUANT	UN
		Volume deconto 0,071 60,00 = 4,24 m³			
		desconto tubulação 0,031 =>> Pi x Raio^2 (m2) comprimento 250,00 Volume deconto 0,031 250,00 = 7,85 m³			
		desconto tubulação 0,031 =>> Pi x Raio^2 (m2) comprimento 300,00 Volume deconto 0,031 300,00 = 9,42 m³			
		Total Embasamento e Envoltória = 197,29 M³			
08.06.10.08	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL		644,89	M3
		TOTAL ESCAVADO = 882,50 M³ EMBASAMENTO = -197,29 M³ **DESCONTO PVS** = -40,32 TOTAL REATERRO = 644,89 M³			
		PVS QUANT X COMPRI. X LARG. X ALT 20,00 X 1,2 X 1,2 X 1,4 = 40,32 M³			
08.06.10.09	04.010.0046-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³		403,93	T
		03.11.08 - VIDE ITEM 237,61 M³ **Peso Esp** 1,7 t/m³ **403,93** t			
08.06.10.10	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T		12.117,90	T X KM
		TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUE **MÉDIA 30KM** = **12.117,90** **T X KM**			
08.06.10.11	04.012.0074-1	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M³, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 200T POR DIA DE 8H		403,93	T
		03.11.08 - VIDE ITEM 237,61 M³ **Peso Esp** 1,7 t/m³ **403,93** t			
08.06.10.12	06.016.0007-0	TAMPAO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO NODULAR,ARTICULADO,PARA CAI		20,00	UN
		TOTAL POÇOS DE VISITA = 20,00 UN			
08.06.10.13	06.001.0325-0	ASSENTAMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, CIRCULAR, COM DIÂMETRO ACIMA DE 0,60M E ATÉ 1,00M, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME, EXCLUSIVE O TAMPÃO		20,00	UN
		TOTAL POÇOS DE VISITA = 20,00 UN			
08.06.10.14	06.015.0010-0	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),PAREDES 0,20M DE ESP.C/1,20X1,20X1,40M,P/COLETOR AGUAS PLU		20,00	UN
		TOTAL POÇOS DE VISITA = 20,00 UN			
08.06.11		**PINTURA EXTERNA**			
08.06.11.01	17.018.0113-0	PINTURA COM TINTA LÁTEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD (NBR 15079), PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TIJOLO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO, DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO E UMA DEMÃO DE MASSA ACRÍLICA		155,93	M2
		CASA DE APOIO - PROJEÇÃO			
		QUANT X LARGURA X ALTURA X LADOS			
	LABORATÓRIO	2,00 X 6,80 X 3,15 X 1 = 42,84 M² 2,00 X 4,40 X 3,15 X 1 = 27,72 M² 1,00 X 6,80 X 1,9 X 1 = 12,92 M²			
		PRÉ-TRATAMENTO			
		QUANT X LARGURA X ALTURA X LADOS			
	AREA DE VIVENCIA	1,00 X 5,45 X 3,15 X 1 = 17,17 M² 1,00 X 6,70 X 3,15 X 1 = 21,11 M² 1,00 X 3,15 X 3,15 X 1 = 9,92 M² 1,00 X 7,70 X 3,15 X 1 = 24,26 M²			

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS							QUANT	UN
08.06.12		**URBANIZAÇÃO**								
08.06.12.01	14.002.0087-0	PORTÃO EM ESTRUTURA DE TUBOS DE FERRO GALVANIZADO DE 1" E 1.1/2", COM 2 FOLHAS DE ABRIR, FECHAMENTO EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº 16, EXCLUSIVE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO							12,00	M2
		PORTÃO EM ESTRUTURA DE TUBOS D			**=**	**12,00**	**M2**			
08.06.12.02	08.027.0037-0	MEIO-FIO RETO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA, PRÉ-MOLDADO, TIPO DER-RJ, MEDINDO 0,15M NA BASE E COM ALTURA DE 0,45M, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:3,5, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, ESCAVAÇÃO E REATERRO							397,69	M
		URBANIZAÇÃO ETE								
		ACESSO INTERNO	=	COMPR. 180,00	M	X	LADOS 2,00	UND = 360,00 M		
		CUL-DE-SAQ	=	PERÍMETRO 12,00	M	X	PI 3,14	= 37,70 M		
08.06.12.03	08.020.0012-0	PAVIMENTACAO LAJOTAS CONCRETO,ALTAMENTE VIBRADO,INTERTRAVADO ,C/ARTICULACAO VERTICAL,PRE-FABRICADOS,COR NATURAL,ESP.10CM, RESISTENCIA A COMPRESSAO 35MPA,ASSENTES SOBRE COLCHAO PO-DE- PEDRA,AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE,C/JUNTAS TOMADAS C/ARGAM ASSA C							2.793,09	M2
		URBANIZAÇÃO ETE								
		ACESSO INTERNO	=	COMPR. 180,00	M	X	LARGURA 6,00	M = 1.080,00 M²		
		CUL-DE-SAQ	=	PERÍMETRO 12,00	M	X	PI 3,14	= 113,10 M²		
		AREA DE EDIFICAÇÕES	=	COMPR. 100,00	M	X	LARGURA 16,00	M = 1.600,00 M²		
08.06.12.04	09.001.0020-0	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DA GRAMA E TRANSPORTE, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO E O MATERIAL PARA ESTE							300,00	M2
		PLANTIO DE GRAMA	**=**	**VIDE ITEM 03.18.22**			**=**	**300,00** **M2**		
08.06.12.05	09.002.0030-0	PLANTIO DE GRAMA, INCLUINDO PREPARO DO TERRENO COM 10CM DE SAIBRO E 5CM DE TERRA ESTRUMADA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA GRAMA							300,00	M2

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS		QUANT	UN
		PLANTIO DE GRAMA = VIDE ITEM 03.18.22 = 300,00 M2			
08.06.12.06	09.003.0028-0	ESPECIES VEGETAIS COM ALTURA DE(0,30 A 2,00)M, TIPO DRACENA		14,00	UN
		PLANTIO DE ÁRVORES - PERÍMETRO ETE = **14,00** **UN**			
08.06.12.07	09.002.0001-0	PLANTIO DE ÁRVORE ISOLADA ATÉ 2,00M DE ALTURA, DE QUALQUER ESPÉCIE, EM LOGRADOURO PÚBLICO, INCLUSIVE TRANSPORTE, TERRA PRETA SIMPLES E ESTACA DE MADEIRA (TUTOR), EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DA ÁRVORE		14,00	UN
		PLANTIO DE ÁRVORES - PERÍMETRO ETE = **14,00** **UN**			
08.06.12.08	13.373.0020-0	PISO DE CONCRETO ARMADO MONOLÍTICO, COM JUNTA FRIA, ALISADO COM RÉGUA VIBRATÓRIA, ESPESSURA DE 10CM, SOBRE TERRENO ACERTADO E SOBRE LASTRO DE BRITA, EXCLUSIVE ACERTO DO TERRENO, INCLUSIVE BRITA, LONA DE TECIDO RESINADO, TELA SOLDADA DE 15X15CM #4,2MM (DUPLA), CONCRETO USINADO RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE 20MPA COM TRANSPORTE DO CONCRETO E TODA A MÃO-DE-OBRA E EQUIPAMENTO NECESSÁRIOS		300,00	M2
		PISO DE CONCRETO ARMADO = = 300,00 M² -			
08.06.12.09	18.032.0012-0	EXTINTOR DE INCÊNDIO, TIPO ÁGUA-PRESSURIZADA, DE 10L, INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE E CARGA COMPLETA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		6,00	UN
		PRÉ TRATAMENTO = **4,00** **UN** CASA DE APOIO = **2,00** **UN**			
08.06.12.10	18.032.0014-0	EXTINTOR DE INCÊNDIO, TIPO GÁS CARBÔNICO (CO2), 10KG, COMPLETO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		4,00	UN
		PRÉ TRATAMENTO = **4,00** **UN**			
08.06.12.11	18.032.0030-0	EXTINTOR DE INCÊNDIO, TIPO PÓ QUÍMICO, DE 6KG. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		4,00	UN
		PRÉ TRATAMENTO = **4,00** **UN**			
08.06.12.12	05.035.0009-0	CERCA CONSTRUÍDA COM MOIRÃO DE PONTA INCLINADA DE SEÇÃO EM "T", COM ALTURA ÚTIL DE 2,50M E 0,70M CRAVADO NO SOLO COM CONCRETO FCK=15MPA, ESPAÇADOS DE 3,00M, FECHAMENTO COM TELA DE ARAME, MALHA 8X8CM, # 10, FIXADA COM ARAME GALVANIZADO Nº 6 E 3 (TRÊS) FIOS DE ARAME FARPADO NA PARTE SUPERIOR, INCLUSIVE MURETA DE CONCRETO CICLÓPICO E TODOS OS MATERIAIS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		400,00	M
	Cerca moirão	COMPRIM. - PERÍMETRO ETE **400,00 m**			
08.06.12.13	08.021.0001-0	REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ. O CUSTO INDENIZA AS OPERAÇÕES DE EXECUÇÃO E TRANSPORTE DE ÁGUA E SE APLICA À ÁREA EFETIVAMENTE REGULARIZADA, EXCLUSIVE TRANSPORTE E ESCAVAÇÃO DE CORRETIVOS		6.980,92	M2
		comprimento *largura* Acesso à captação para manutenção 100,00 x 100,00 m = **10.000,00** **m²** **DESCONTO ESTRUTUTA ETE** = **3.019,08** **m²** = **6.980,92** **m²**			
08.06.12.14	02.020.0002-0	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, TIPO BANNER/PLOTTER, CONSTITUIDA POR LONA EM IMPRESSÃO DIGITAL, INCLUSIVE SUPORTE DE MADEIRA - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		6,00	M2
		BANNER DE INAUGURAÇÃO - "ESTACÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE ITAPERUNA" *comprimento* *largura* 3,00 **X** 2,00 = 6,00 m²			
08.06.12.15	05.050.0003-0	PLACA DE INAUGURAÇÃO EM ALUMÍNIO FUNDIDO "DURALUMINIO", COM 6MM DE ESPESSURA, SEM INSCRIÇÃO EM PLOTTER, COM AS DIMENSÕES DE 0,40X0,60M - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		1,00	UN
		PLACA DE INAUGURAÇÃO - ETE ITAPERUNA **MODELO CEDAE** = 1,00 un			
08.06.12.16	05.054.0001-0	PLACA DE ACRÍLICO PARA IDENTIFICAÇÃO DE SALAS, MEDINDO 8X25CM, CONFORME DETALHE Nº6033/EMOP, POLIDA NAS BORDAS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO		31,00	UN
		PLACA DE IDENTICAÇÃO ETE ITAPERUNA - *PRÉ TRATAMENTO* LABORATÓRIO = 1,00 un SALA DO OPERADOR = 1,00 un AREA DE VIVENCIA = 1,00 un VESTIÁRIO MASC = 1,00 un VESTIÁRIO FEM = 1,00 un SALA DE PRENSA = 1,00 un SALA DOS SOPRADORES = 1,00 un			

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS					QUANT	UN
		CAÇAMBA DE SÓLIDOS	=	1,00	un			
		CASA DE APOIO						
		LABORATÓRIO	=	1,00	un			
		VESTIÁRIO	=	1,00	un			
		BANHEIRO	=	1,00	un			
		Equipamentos						
		BOMBAS E PAINEIS	=	20,00	un			
				31,00	un			
08.06.13		**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**						
		ENTRADA DE ENERGIA						
08.06.13.01	15.011.0079-0	SUBESTAÇÃO SIMPLIFICADA, PADRÃO LIGHT, COM TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 300KVA, 13,8KV-220/127V, INCLUSIVE CABINE DE MEDIÇÃO					1,00	UN
				Quant.				
		SUBESTAÇÃO SIMPLIFICADA, PADRÃO	=	**1,00**	**UN**	med 32		
		ENTRADA DE ENERGIA						
		CABOS DE ALIMENTADORES						
08.06.13.02	15.008.0205-0	CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 2,5MM², 600/1000V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO					1.000,00	M
		CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO		Comprim.				
		CIRCUITO 1 - LILÁS	=	**1.000,00**	**M**			
		CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS		Comprim.				
		CASA DE APOIO						
		CIRCUITO 1 - VERMELHO	=	**160,00**	**M**			
		CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS		Comprim.				
		PRÉ TRATAMENTO						
		CIRCUITO 1 - AZUL	=	**300,00**	**M**			
08.06.13.03	15.008.0230-0	CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 25MM², 600/1000V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO					400,00	M
		ALIMENTAÇÃO CASA DE APOIO		Comprim.				
			=	400,00	M	Total		
08.06.13.04	15.008.0240-0	CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 70MM², 600/1000V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO					400,00	M
				Comprim.				
		ALIMENTAÇÃO PRÉ TRATAMENTO	=	**400,00**	**M**			
08.06.13.05	15.008.0255-0	CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 150MM², 600/1000V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO					100,00	M
		ALIMENTAÇÃO ENTRADA DE ENERGIA	=	Comprim. **100,00**	**M**			
		ELETRODUTO DE FERRRO GALVANIZADO						
08.06.13.06	15.034.0020-0	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO, TIPO MÉDIO, DIÂMETRO DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO					247,00	M
		PRÉ TRATAMENTO						
		Sala do Soprador	=	**50,00**	**M**			
		Área de caçamba de sólidos	=	**15,00**	**M**			
		Sala da Prensa	=	**50,00**	**M**			
		Área de vivência	=	**30,00**	**M**			
		Laboratório	=	**15,00**	**M**			
		Sala de Operador	=	**15,00**	**M**			
		Vestiário Masc	=	**15,00**	**M**			
		Banh Fem	=	**15,00**	**M**			
		CASA DE APOIO				-		
		Laboratório	=	**12,00**	**M**			
		Vestiário	=	**12,00**	**M**			
		Banheiro	=	**12,00**	**M**			
		Area de Serviço	=	**6,00**	**M**			
				247,00	**M**			
08.06.13.07	15.034.0021-0	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO, TIPO MÉDIO, DIÂMETRO DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO					72,00	M
		PRÉ TRATAMENTO						
		Sala do Soprador	=	**20,00**	**M**			
		Área de caçamba de sólidos	=	**20,00**	**M**			
		Sala da Prensa	=	**20,00**	**M**			
		Laboratório	=	**12,00**	**M**			
08.06.13.08	15.034.0024-0	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO, TIPO MÉDIO, DIÂMETRO DE 2", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO					60,00	M
		PRÉ TRATAMENTO						
		Sala do Soprador	=	**20,00**	**M**			
		Área de caçamba de sólidos	=	**20,00**	**M**			
		Sala da Prensa	=	**20,00**	**M**			
		ELETROCALHAS / LEITO PARA CABOS						
08.06.13.09	15.018.0501-0	ELETROCALHA PERFURADA, COM TAMPA, TIPO "U", 200 X 50MM, TRATAMENTO SUPERFICIAL PRÉ-ZINCADO A QUENTE, INCLUSIVE CONEXÕES, ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO SUPERIOR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO					214,00	M

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS				QUANT	UN
		PRÉ TRATAMENTO					
		Sala do Soprador	=	**40,00**	**M**		
		Àrea de caçamba de sólidos	=	**40,00**	**M**		
		Sala da Prensa	=	**40,00**	**M**		
		Àrea de vivência	=	**40,00**	**M**		
		Laboratório	=	**10,00**	**M**		
		Sala de Operador	=	**10,00**	**M**		
		Vestiário Masc	=	**10,00**	**M**		
		CASA DE APOIO			-		
		Laboratório	=	**12,00**	**M**		
		Vestiário	=	**6,00**	**M**		
		Banheiro	=	**6,00**	**M**		
		ELETRODUTOS TIPO KANAFLEX					
08.06.13.10	06.069.0110-0	DUTO CORRUGADO HELICOIDAL, NA COR PRETA, SINGELO, DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE(PEAD), PARA PROTEÇÃO DE CONDUTORES ELÉTRICOS EM INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 2", SENDO O DIÂMETRO INTERNO DE 50,8MM, FORNECIDO COM 2 TAMPÕES NAS EXTREMIDADES, FITA DE AVISO "PERIGO" COM FIO GUIA DE AÇO GALVANIZADO REVESTIDO EM PVC E DE ACORDO COM A NORMA ABNT NBR 13897/13898, LANÇADO DIRETAMENTE NO SOLO, INCLUSIVE CONEXÕES E KIT VEDAÇÃO				200,00	M
		ALIMENTAÇÃO CASA DE APOIO	=	Comprim. 100,00	M		
		ALIMENTAÇÃO PRÉ TRATAMENTO	=	Comprim. 100,00	M		
08.06.13.11	06.069.0130-0	DUTO CORRUGADO HELICOIDAL, NA COR PRETA, SINGELO, DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE(PEAD), PARA PROTEÇÃO DE CONDUTORES ELÉTRICOS EM INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 4", SENDO O DIÂMETRO INTERNO DE 102MM, FORNECIDO COM 2 TAMPÕES NAS EXTREMIDADES, FITA DE AVISO "PERIGO" COM FIO GUIA DE AÇO GALVANIZADO REVESTIDO EM PVC E DE ACORDO COM A NORMA ABNT NBR 13897/13898, LANÇADO DIRETAMENTE NO SOLO, INCLUSIVE CONEXÕES E KIT VEDAÇÃO				500,00	M
		ALIMENTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO	=	Comprim. 500,00	M		
		ATERRAMENTO					
08.06.13.12	15.009.0150-0	CABO SÓLIDO DE COBRE ELETROLÍTICO NÚ, TÊMPERA MOLE, CLASSE 2, SEÇÃO CIRCULAR DE 70MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO				80,00	M
		CABO SÓLIDO DE COBRE ELETROLÍTICO	=	Compr. **80,00**	**M**		
08.06.13.13	15.009.0140-0	CABO SÓLIDO DE COBRE ELETROLÍTICO NÚ, TÊMPERA MOLE, CLASSE 2, SEÇÃO CIRCULAR DE 35MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO				28,00	M
		CABO SÓLIDO DE COBRE ELETROLÍTICO	=	Compr. **28,00**	**M**		
08.06.13.14	15.009.0135-0	CABO SÓLIDO DE COBRE ELETROLÍTICO NÚ, TÊMPERA MOLE, CLASSE 2, SEÇÃO CIRCULAR DE 25MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO				36,00	M
		CABO SÓLIDO DE COBRE ELETROLÍTICO	=	Compr. **36,00**	**M**		
08.06.13.15	15.036.0070-0	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO				6,00	M
		ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQU	=	Compr. **6,00**	**M**		
08.06.13.16	15.036.0071-0	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO				36,00	M
		ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQU	=	Compr. **36,00**	**M**		
08.06.13.17	15.017.0160-0	TERMINAL MECÂNICO DE PRESSÃO PARA LIGAÇÃO DE UM CABO A BARRAMENTO, FABRICADO EM BRONZE, COM BITOLAS DE 10 A 25MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO				15,00	UN
		TERMINAL MECÂNICO DE PRESSÃO PARA LIGAÇÃO	=	Compr. **15,00**	**UN**		
08.06.13.18	15.017.0165-0	TERMINAL MECÂNICO DE PRESSÃO PARA LIGAÇÃO DE UM CABO A BARRAMENTO, FABRICADO EM BRONZE, COM BITOLAS DE 25 A 35MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO				15,00	UN
		TERMINAL MECÂNICO DE PRESSÃO P	=	Quant. **15,00**	**UN**		
08.06.13.19	15.017.0170-0	TERMINAL MECÂNICO DE PRESSÃO PARA LIGAÇÃO DE UM CABO A BARRAMENTO, FABRICADO EM BRONZE, COM BITOLAS DE 50 A 70MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO				15,00	UN
		TERMINAL MECÂNICO DE PRESSÃO P	=	Quant. **15,00**	**UN**		
08.06.13.20	15.017.0230-0	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 6 A 35MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO				30,00	UN
		Item		Quant.			

Memória de Cálculo

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS						QUANT	UN
		CONECTOR FABRICADO EM BRONZE P	**(04.10.17)**		**=**	**30,00**	**UN**		
08.06.13.21	15.017.0235-0	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 35 A 185MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO						30,00	UN
		CONECTOR FABRICADO EM BRONZE P			**=**	**30,00**	**UN**		
08.06.13.22	21.050.0100-0	PORCA SEXTAVADA, EM AÇO GALVANIZADO, DE 5/8" (16MM). FORNECIMENTO						30,00	UN
		PORCA SEXTAVADA, EM AÇO GALVAN	Item **(04.10.17)**		**=**	Quant. **30,00**	**UN**		
08.06.13.23	21.050.0080-0	PARAFUSO COM CABEÇA SEXTAVADA DE (5/8"X1.1/2"). FORNECIMENTO						30,00	UN
		PARAFUSO COM CABEÇA SEXTAVADA	Item **(04.10.17)**		**=**	Quant. **30,00**	**UN**		
08.06.13.24	21.050.0025-0	ARRUELA DE PRESSÃO DE (13X2,5)MM. FORNECIMENTO						30,00	UN
		ARRUELA DE PRESSÃO DE (13X2,5)	Item **(04.10.17)**		**=**	Quant. **30,00**	**UN**		
08.06.13.25	21.015.0235-0	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE 5/8" (16MM), COM 2,50M A 3,00M DE COMPRIMENTO. COLOCAÇÃO						15,00	UN
		HASTE PARA ATERRAMENTO, DE 5/8	**(04.10.17)**		**=**	**15,00**	**UN**		
08.06.13.26	21.028.0020-0	CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIO, COM UMA DESCIDA DE 5/8". FORNECIMENTO						15,00	UN
		CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAM	Item **(04.10.17)**		**=**	Quant. **15,00**	**UN**		
08.06.13.27	15.001.0027-0	CAIXA DE ALVENARIA EM TIJOLOS MACIÇOS (7 X 10 X 20CM), EM PAREDES DE MEIA VEZ, COM DIMENSÕES DE 0,60 X 0,60 X 0,60M, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4, REVESTIDA INTERNAMENTE COM A MESMA ARGAMASSA, COM FUNDO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO ARMADO						15,00	UN
		CAIXA DE ALVENARIA EM TIJOLOS			**=**	**15,00**	**UN**		
		ILUMINAÇÃO							
08.06.13.28	18.027.0315-0	LUMINÁRIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA, CHANFRADA OU PRISMÁTICA, ESMALTADA, COMPLETA, EQUIPADA COM REATOR ELETRÔNICO DE ALTO FATOR DE POTÊNCIA (AFP 0,92) E LÂMPADA FLUORESCENTE DE 2 X 40W. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO						20,00	UN
		LUMINÁRIA DE SOBREPOR, FIXADA			**=**	**20,00**	**UN**		
08.06.13.29	21.019.0180-0	LUMINÁRIA FECHADA, PARA ILUMINAÇÃO DE RUAS, AVENIDAS E PRAÇAS, NA FORMA OVÓIDE, CORPO REFLETOR ESTAMPADO EM CHAPA DE ALUMÍNIO,REFRATOR PRISMÁTICO EM VIDRO BORO-SILICATO, PARA LÂMPADA: MISTA ATÉ 500W, VAPOR DE MERCÚRIO, VAPOR DE SÓDIO OU VAPOR METÁLICO ATÉ 400W, INCLUSIVE 20,00M DE FIO 2,5MM², EXCLUSIVE LÂMPADA E REATOR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO						10,00	UN
		LUMINÁRIA FECHADA, PARA ILUMIN			**=**	Quant. **10,00**	**UN**		
08.06.13.30	21.019.0175-0	LUMINÁRIA FECHADA PARA ILUMINAÇÃO DE ESTACIONAMENTOS, PARQUES, PRAÇAS E RUAS, NA FORMA OVÓIDE, CORPO REFLETOR ESTAMPADO E CHAPA DE ALUMÍNIO, REFRATOR PRISMÁTICO EM VIDRO BORO-SILICATO, PARA LÂMPADA MISTA, VAPOR DE MERCÚRIO, VAPOR DE SÓDIO OU VAPOR METÁLICO ATÉ 250W, EXCLUSIVE LÂMPADA E REATOR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO						6,00	UN
		LUMINÁRIA FECHADA PARA ILUMINA			**=**	Quant. **6,00**	**UN**		
08.06.13.31	18.027.0110-0	LUMINÁRIA À PROVA DE GASES, VAPORES E PÓS, HERMÉTICA, COM LENTE DE VIDRO TRANSPARENTE, CORPO E GRADE EM ALUMÍNIO FUNDIDO, PARA LÂMPADA INCANDESCENTE ATÉ 200W, MISTA OU VAPOR DE MERCÚRIO ATÉ 250W, PARA COLOCAÇÃO EM TETO, EXCLUSIVE LÂMPADA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO						10,00	UN
		ILUMINAÇÃO DE GALERIA DOS FILTROS - GALERIA			**=**	Quant. **10,00**	**UN**		
08.06.13.32	18.027.0315-0	LUMINÁRIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA, CHANFRADA OU PRISMÁTICA, ESMALTADA, COMPLETA, EQUIPADA COM REATOR ELETRÔNICO DE ALTO FATOR DE POTÊNCIA (AFP 0,92) E LÂMPADA FLUORESCENTE DE 2 X 40W. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO						6,00	UN
		ILUMINAÇÃO DE GALERIA DOS FILTROS - 2º PAVIMENTO		TOTAL	=	Quant. 6,00	UN		
				MEDIDO	=	5,00	UN		
						1,00			
08.06.13.33	18.027.0045-0	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA DE SOBREPOR, EM PLÁSTICO, EQUIPADA COM BATERIA SELADA RECARREGÁVEL E LÂMPADA FLUORESCENTE 2 X 20W. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO						15,00	UN
		LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA DE SOB			**=**	Quant. **15,00**	**UN**		
08.06.13.34	15.020.0075-0	LÂMPADA DE VAPOR DE SÓDIO DE 150W - 110/220V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO						25,00	UN
		04.11.03 + 04.11.02		Iluminação Externa - Planta Geral		Quant. **25,00**	**UN**	med 32	

COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS

Memória de Cálculo

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS		QUANT	UN
08.06.13.35	21.001.0090-0	ASSENTAMENTO DE POSTE CURVO, DE AÇO, DE 8,00 ATÉ 12,00M, DE 2 BRAÇOS, COM ENGASTAMENTO DA PARTE INFERIOR DA COLUNA DIRETAMENTE NO SOLO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO POSTE		25,00	UN
		04.11.03 + 04.11.02 Iluminação Externa - Planta Geral	Quant. **25,00** **UN**		
08.06.13.36	21.003.0070-0	POSTE DE AÇO, CURVO, CÔNICO CONTÍNUO, SIMPLES, (9 X 2,5)M, SEM SAPATA. FORNECIMENTO		25,00	UN
		04.11.03 + 04.11.02 Iluminação Externa - Planta Geral	Quant. **25,00** **UN**		
08.06.14		PAINEIS DE COMANDO E CONTROLE			
08.06.14.01	15.007.0415-0	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR PARA 16 DISJUNTORES + GERAL PADRÃO DIN		10,00	UN
		QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBR	= Quant. **10,00** **UN**		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

Memória de Cálculo para Assentamento de Tubulação

LOCAL: TAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNIC ITAPERUNA

MOVIMENTO DE TERRA — MEMÓRIA RD-1 (BACIAS A, AA, BB)

Peso Específico do Material a ser Escavado	1,80	tf/m³
Peso Específico do Asfalto	2,30	tf/m³
Nota - Para localidades a cota geométrica de	20,00	m

PVs	Trecho	Pavimento	Cota Ter	Cota Montante	Cota Jusante	Prof.	L (m)	DN (mm)	Material	Rec.(m) CEDAE Ateo.(m)	Passeio	Cx. Rua	Rec.(m)	Desmontes da Vala Altura (m)	Largura (m)	Altura do Enrocam. (m)	Area da Seção Trans.= média (m²)	Movimento de Terra Escavação ATÉ 1,50 M (m³)	Escavação 1,50 A 3,00 M (m³)	Escavação 3,00 A 4,50 M (m³)	Escavação 4,50 A 6,00 M (m³)	Aterro de Vala ATÉ 1,5m (m³)	Aterro de Vala de 1,5m até 3m (m³)	Aterro de Vala de 3m até 4,5m (m³)	Aterro de Vala de (m³) 4,5m até 6m	Reaterro (m³)	Embasamento Pó-de-Pedra (m³)	Pó-de-Pedra (m³)
	BACIA AA					0,000				0,30	0,50	0,80																
AA16 (EXIST)	TAA15	ASFALTO	111,880			1,050	53,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
	AA17b		110,011	108,411	RIM	1,050				0,65	1,05	0,65	0,65	1,33	0,65	0,10	0,6825	37,03	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	31,87	3,48	4,23
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
AA42 (EXIST)	TAA41	ASFALTO	105,033		104,133	1,900	61,00	200	PVC	0,30	0,50	0,80	2,10	2,35	0,70	0,10	1,7815	64,05	33,9835	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	89,46	4,27	6,62
AA43	TAA43	ASFALTO	106,791	103,601	103,601	3,190	54,00	200	PVC	0,30	0,50	0,80	2,27	2,72	0,80	0,10	2,1796	64,80	42,0984	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	98,26	4,32	6,94
AA44	TAA44	ASFALTO	105,733	103,456	103,456	2,200	54,00	200	PVC	0,30	0,50	0,80	1,79	2,24	0,80	0,10	1,7892	64,80	21,0168	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	77,18	4,32	6,94
AA45 (EXIST)	TAA58	ASFALTO	105,527	103,313	103,313	2,214	17,00	200	PVC	0,30	0,50	0,80	1,86	2,31	0,80	0,10	0,0000	20,40	7,5752	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,3860	25,36	1,36	2,19
	EEAA		103,273	100,873	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
AA46	TAA45	ASFALTO	107,886		106,936	1,050	60,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	31,49	0,0000	0,0000	0,0000	3,9600	0,0000	0,0000	0,0000	25,36	3,90	4,29
AA47	TAA54	ASFALTO	107,139	106,483	106,483	1,050	41,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	21,32	0,0000	0,0000	0,0000	2,8600	0,0000	0,0000	0,0000	17,32	2,87	3,27
AA48	TAA57	ASFALTO	105,833	104,783	104,783	1,050	50,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,23	1,63	0,65	0,10	1,0608	41,91	3,0056	0,0000	0,0000	0,0000	3,2900	0,0000	0,0000	40,04	3,25	3,98
AA45 (EXIST)			105,527	103,313	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
AA48	TAA46	ASFALTO	117,230		116,170	1,050	70,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	36,40	0,0000	0,0000	0,0000	4,5500	0,0000	0,0000	0,0000	29,97	4,55	5,59
AA49	TAA47	ASFALTO	115,227	114,277	114,277	1,050	70,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	36,40	0,0000	0,0000	0,0000	4,5500	0,0000	0,0000	0,0000	29,97	4,55	5,59
AA50	TAA48	ASFALTO	113,457	112,407	112,407	1,050	70,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	36,40	0,0000	0,0000	0,0000	4,5500	0,0000	0,0000	0,0000	29,97	4,55	5,59
AA51	TAA49	ASFALTO	112,847	111,897	111,897	1,050	64,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,73	1,13	0,65	0,10	0,7345	36,61	0,0000	0,0000	0,0000	4,1600	0,0000	0,0000	0,0000	30,37	4,16	5,11
AA52	TAA50	ASFALTO	112,816	111,606	111,606	1,210	63,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,73	1,13	0,65	0,10	0,7345	36,04	0,0000	0,0000	0,0000	4,0950	0,0000	0,0000	0,0000	29,89	4,10	5,05
AA53	TAA51	ASFALTO	112,352	111,312	111,312	1,050	70,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	36,40	0,0000	0,0000	0,0000	4,5500	0,0000	0,0000	0,0000	29,97	4,55	5,59
AA54	TAA52	ASFALTO	110,604	109,554	109,554	1,050	45,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	23,40	0,0000	0,0000	0,0000	2,9250	0,0000	0,0000	0,0000	19,07	2,93	3,59
AA55	TAA53	ASFALTO	109,034	107,984	107,984	1,050	64,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	33,28	0,0000	0,0000	0,0000	4,1600	0,0000	0,0000	0,0000	27,04	4,16	5,11
AA56	TAA54	ASFALTO	107,988	106,938	106,938	1,050	64,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,71	1,11	0,65	0,10	0,7212	35,76	0,0000	0,0000	0,0000	4,1600	0,0000	0,0000	0,0000	29,52	4,16	5,11
AA57	TAA55	ASFALTO	107,633	106,646	106,646	1,169	10,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,71	1,11	0,65	0,10	0,7212	5,16	0,0000	0,0000	0,0000	0,6500	0,0000	0,0000	0,0000	4,81	0,65	0,80
AA57 (EXIST)			107,133	106,483	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
AA90	TAA89	ASFALTO	117,270		116,220	1,050	71,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	36,92	0,0000	0,0000	0,0000	4,6150	0,0000	0,0000	0,0000	30,05	4,62	5,67
AA91	TAA90	ASFALTO	114,928	113,878	113,878	1,050	53,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	27,56	0,0000	0,0000	0,0000	3,4450	0,0000	0,0000	0,0000	22,39	3,45	4,23
AA92 (EXIST)			111,683	110,611	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
AA95	TAA93	ASFALTO	114,612		113,862	1,050	55,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	28,99	0,0000	0,0000	0,0000	3,5750	0,0000	0,0000	0,0000	23,24	3,58	4,36
AA96	TAA94	ASFALTO	113,284	112,234	112,234	1,050	53,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	28,52	0,0000	0,0000	0,0000	3,3150	0,0000	0,0000	0,0000	23,20	3,32	4,07
AA97 (EXIST)			111,035	109,985	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
AA101	TAA99	ASFALTO	113,299		112,249	1,050	55,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	28,80	0,0000	0,0000	0,0000	3,5750	0,0000	0,0000	0,0000	23,24	3,58	4,36
AA102	TAA100	ASFALTO	112,754	111,704	111,704	1,050	54,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	28,28	0,0000	0,0000	0,0000	3,5100	0,0000	0,0000	0,0000	22,82	3,51	4,31
AA103 (EXIST)			110,171	109,121	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
AA106	TAA104	PASSEIO	112,955		111,905	1,050	55,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	37,54	0,0000	0,0000	0,0000	3,5750	0,0000	0,0000	0,0000	32,18	3,58	4,36
AA107	TAA105	ASFALTO	112,238	111,238	111,238	1,050	50,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	26,46	0,0000	0,0000	0,0000	3,2500	0,0000	0,0000	0,0000	21,13	3,25	3,96
AA108 (EXIST)			109,898	108,840	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
AA111	TAA109	PASSEIO	112,635		111,585	1,050	55,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	37,54	0,0000	0,0000	0,0000	3,5750	0,0000	0,0000	0,0000	32,18	3,58	4,36
AA112	TAA110	ASFALTO	111,886	110,836	110,836	1,050	55,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,73	1,13	0,65	0,10	0,7313	31,28	0,0000	0,0000	0,0000	3,5750	0,0000	0,0000	0,0000	25,92	3,58	4,36
AA113 (EXIST)			109,333	108,133	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
AA117	TAA115	PASSEIO	111,698		110,648	1,050	55,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	37,54	0,0000	0,0000	0,0000	3,5750	0,0000	0,0000	0,0000	32,17	3,58	4,36
AA118	TAA116	ASFALTO	109,368	108,313	108,313	1,055	65,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	33,80	0,0000	0,0000	0,0000	4,2250	0,0000	0,0000	0,0000	27,46	4,23	5,19
AA119 (EXIST)			107,438	106,589	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
AA120	TAA119	PASSEIO	109,050		108,042	1,050	55,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	37,54	0,0000	0,0000	0,0000	3,5750	0,0000	0,0000	0,0000	32,17	3,58	4,36
AA121	TAA120	PARALELO	108,087	107,037	107,037	1,050	55,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	37,54	0,0000	0,0000	0,0000	3,5750	0,0000	0,0000	0,0000	32,17	3,58	4,36
AA122 (EXIST)			106,377	105,327	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
AA123 (EXIST)	TAA122	ASFALTO	106,173		103,853	2,320	54,00	200	PVC	0,30	0,50	0,80	1,90	2,35	0,80	0,10	1,8800	64,80	29,9200	0,0000	0,0000	0,0000	4,3200	0,0000	0,0000	82,08	4,32	6,84
	EEAA		103,273	100,873	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
	BACIA BB					0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
BB04	TBB04	PASSEIO	113,542		112,742	0,800	60,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	0,80	0,65	0,10	0,5200	31,20	0,0000	0,0000	0,0000	3,9000	0,0000	0,0000	0,0000	25,35	3,90	4,79
BB05	TBB05	PASSEIO	112,111	111,311	111,311	0,800	65,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,70	0,85	0,65	0,10	0,5525	35,91	0,0000	0,0000	0,0000	4,2250	0,0000	0,0000	0,0000	29,38	4,23	5,19
BB06	TBB06	PASSEIO	110,343	109,443	109,443	0,900	65,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	44,36	0,0000	0,0000	0,0000	4,2250	0,0000	0,0000	0,0000	38,05	4,23	5,19
BB07			109,340	108,139	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
BB08	TBB07	PASSEIO	109,190		108,130	0,800	43,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,80	0,95	0,65	0,10	0,6201	26,66	0,0000	0,0000	0,0000	2,7950	0,0000	0,0000	0,0000	22,47	2,80	3,43
BB09	TBB08	PASSEIO	109,440	106,334	106,334	1,106	43,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,00	1,15	0,65	0,10	0,7504	32,27	0,0000	0,0000	0,0000	2,7950	0,0000	0,0000	0,0000	29,58	2,80	3,43
BB07 (EXIST)			109,340	108,139	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
BB07	TBB09	ASFALTO	109,340	108,139	108,139	1,201	60,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,95	1,35	0,65	0,10	0,8746	42,72	0,0000	0,0000	0,0000	3,9000	0,0000	0,0000	0,0000	38,87	3,90	4,79
BB10 (EXIST)			108,897	107,607	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
BB19	TBB18	PASSEIO	109,222		108,272	1,050	45,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,93	1,08	0,65	0,10	0,7014	31,56	0,0000	0,0000	0,0000	2,9250	0,0000	0,0000	0,0000	27,17	2,93	3,59
BB20	TBB19	PASSEIO	109,215	108,067	108,067	1,108	40,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,93	1,08	0,65	0,10	0,7014	28,05	0,0000	0,0000	0,0000	2,6000	0,0000	0,0000	0,0000	24,15	2,60	3,19
BB21	TBB20	ASFALTO	108,893	107,842	107,842	1,050	44,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,77	1,12	0,65	0,10	0,7231	31,80	0,0000	0,0000	0,0000	2,8600	0,0000	0,0000	0,0000	21,89	2,86	3,51
BB22	TBB21	ASFALTO	108,823	107,642	107,642	1,181	44,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,92	1,27	0,65	0,10	0,8258	36,34	0,0000	0,0000	0,0000	2,8600	0,0000	0,0000	0,0000	28,33	2,86	3,51
BB23 (EXIST)			108,618	107,292	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
BB32	TBB32	PASSEIO	119,568		118,518	1,050	20,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	13,65	0,0000	0,0000	0,0000	1,3000	0,0000	0,0000	0,0000	11,70	1,30	1,69
BB33	TBB33	PASSEIO	118,918	117,908	117,908	1,060	30,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	23,86	0,0000	0,0000	0,0000	2,2750	0,0000	0,0000	0,0000	20,48	2,28	2,96
BB34	TBB34	ASFALTO	117,055	116,005	116,005	1,050	51,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,70	1,05	0,65	0,10	0,6825	34,81	0,0000	0,0000	0,0000	3,3150	0,0000	0,0000	0,0000	23,21	3,32	4,07
BB35 (EXIST)			113,093	112,043	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
BB43	TBB43	PASSEIO	113,397		112,597	0,800	50,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	0,80	0,65	0,10	0,5200	26,00	0,0000	0,0000	0,0000	3,2500	0,0000	0,0000	0,0000	21,13	3,25	3,96
BB44	TBB45	PASSEIO	113,138	111,318	111,318	0,800	45,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	0,80	0,65	0,10	0,5200	23,40	0,0000	0,0000	0,0000	2,9250	0,0000	0,0000	0,0000	19,01	2,93	3,59
BB45	TBB44	PASSEIO	110,965	110,165	110,165	0,800	45,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,70	0,85	0,65	0,10	0,5525	24,86	0,0000	0,0000	0,0000	2,9250	0,0000	0,0000	0,0000	20,46	2,93	3,59
BB46	TBB46	PASSEIO	109,934	109,034	109,034	0,900	45,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,95	1,10	0,65	0,10	0,7150	32,18	0,0000	0,0000	0,0000	2,9250	0,0000	0,0000	0,0000	27,79	2,93	3,59
BB47 (EXIST)			109,143	108,243	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
BB48	TBB47	PASSEIO	109,440	108,334	108,334	1,106	43,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,80	0,95	0,65	0,10	0,6201	26,66	0,0000	0,0000	0,0000	2,7950	0,0000	0,0000	0,0000	22,47	2,80	3,43
BB49	TBB47	PASSEIO	109,143	108,243	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	1,05	1,20	0,65	0,10	0,7826	33,66	0,0000	0,0000	0,0000	2,7950	0,0000	0,0000	0,0000	29,46	2,80	3,43
BB42 (EXIST)			109,143	108,243	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
BB52 (EXIST)	TBB52	PARALELO	110,438		108,808	1,630	50,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,34	1,49	0,65	0,10	0,9659	47,96	0,7127

POÇOS DE VISITA

ESCAVAÇÃO

DIAM	H PV	ESC. BASE PV	H TOTAL	Largura PV	Alts Lateral	Seção (M2)	ATÉ 1,50 M	1,50 A 3,00 M (m³)	3,00 A 4,50 M(m³)	4,50 A 6,00 M	Acerto até 1,5m	Acerto de 1,5m a 3m	Acerto de 3m a 4,5m	Acerto de 4,5m a 6m	Reaterro	Volume PV (m³)
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AA16 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AA17b	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AA42 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AA43	3,19	0,5	3,69	1,30	0,30	2,01	3,02	3,02	1,39	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	2,92	4,42
AA44	2,26	0,5	2,76	1,30	0,30	2,01	3,02	2,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	2,29	3,95
AA45 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EEAA	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AA46	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA47	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA48	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA45 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AA48	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA49	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA50	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA51	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA52	1,21	0,5	1,71	1,30	0,30	2,01	3,02	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,57	2,23
AA53	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA54	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA55	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA56	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA57	1,17	0,5	1,67	1,30	0,30	2,01	3,02	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,54	2,22
AA47 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AA90	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA91	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA92 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AA95	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA96	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA97 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AA101	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA102	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA103 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AA106	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA107	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA108 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AA111	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA112	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA113 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AA117	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA118	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA119 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AA120	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA121	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
AA122 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AA89 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EEAA	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB04	0,80	0,5	1,30	1,30	0,30	2,01	2,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,29	1,73
BB05	0,80	0,5	1,30	1,30	0,30	2,01	2,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,29	1,73
BB06	0,90	0,5	1,40	1,30	0,30	2,01	2,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,39	1,86
BB07	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB08	0,80	0,5	1,30	1,30	0,30	2,01	2,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,29	1,73
BB09	1,11	0,5	1,61	1,30	0,30	2,01	3,02	0,22	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,50	2,14
BB07 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB07	1,20	0,5	1,70	1,30	0,30	2,01	3,02	0,46	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,56	2,26
BB10 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB19	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
BB20	1,11	0,5	1,61	1,30	0,30	2,01	3,02	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,50	2,13
BB21	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
BB22	1,18	0,5	1,68	1,30	0,30	2,01	3,02	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,56	2,23
BB23 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB32	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
BB33	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
BB34	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
BB35 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB43	0,80	0,5	1,30	1,30	0,30	2,01	2,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,29	1,73
BB44	0,80	0,5	1,30	1,30	0,30	2,01	2,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,29	1,73
BB45	0,80	0,5	1,30	1,30	0,30	2,01	2,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,29	1,73
BB46	0,90	0,5	1,40	1,30	0,30	2,01	2,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,39	1,86
BB42 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB47	0,80	0,5	1,30	1,30	0,30	2,01	2,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,29	1,73
BB48	1,11	0,5	1,61	1,30	0,30	2,01	3,02	0,22	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,50	2,13
BB42 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB52 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB53	1,37	0,5	1,87	1,30	0,30	2,01	3,02	0,75	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,68	2,48
BB54	1,49	0,5	1,99	1,30	0,30	2,01	3,02	0,98	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,76	2,64
BB55	1,62	0,5	2,12	1,30	0,30	2,01	3,02	1,24	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,85	2,81
TCC13	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB56	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,06
BB57	1,11	0,5	1,61	1,30	0,30	2,01	3,02	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,50	2,13
BB58	1,12	0,5	1,62	1,30	0,30	2,01	3,02	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,51	2,15
TCC13	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
						TOTAL	189,66	14,97	1,39	-	3,62	17,69	0,40	-	81,29	115,73

		REBAIXAMENTO:	NÃO	PROF.: (m)	0,00
REBAIXAMENTO DE LENÇOL					
		extensão		coletores	incrd. e disem.
1 CONJ. DE BOMBAS (25CV) P/ATÉ 70,00M DE COLETORES		0,00	70,00		0,00
	dist. point.	extensão		tadive	QUANT
CRAVAÇÃO E RETIRADA DE 1 PONTEIRA FILTRANTE	4	0,00	2,00		0,00
					DIA
OPERACAO E MANUTENCAO DO SISTEMA					0,00
	Potência	DIAS		HORAS	QUANT
ENERGIA CONSUMIDA PELO SISTEMA	25	0,00		12,00	0,00

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-0150/05-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ	Local:
Trecho:		ITAPERUNA
Município:	Itaperuna	

04.01		**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA**		
04.01.01	02.020.0005-0	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	M	372,00
04.01.02	02.020.0009-0	SEMÁFORO PARA SINALIZAÇÃO DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE TODOS OS MATERIAIS NECESSÁRIOS, INCLUSIVE MATERIAIS ELÉTRICOS, CONSIDERANDO 40 (QUARENTA) VEZES O REAPROVEITAMENTO DA MADEIRA	UN	1.206,80
04.01.03	02.020.9007-5	PLACA PARA IDENTIFICAÇÃO DE OBRAS DE CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇO PÚBLICO DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA	UN	62,00
04.01.04	05.013.0001-0	CHAPA DE AÇO CARBONO COMUM DE 3/8", PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS, SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS, COMPREENDENDO COLOCAÇÃO, USO E RETIRADA, MEDIDA PELA ÁREA DE CHAPA, EM CADA APLICAÇÃO	M²	6,00
04.01.05	05.013.0003-0	CHAPA DE AÇO CARBONO COMUM DE 3/8", PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS, SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS, COMPREENDENDO COLOCAÇÃO, USO E RETIRADA, MEDIDA PELA ÁREA DE CHAPA, EM CADA APLICAÇÃO, SOMENTE COLOCAÇÃO E RETIRADA	M²	186,00
04.01.06	02.011.0010-0	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 2 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	M²	240,00
04.01.07	02.011.0003-0	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DA CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA, CONSTRUÍDA COM MONTANTES DE 3" X 3" DE MADEIRA DE 3ª, COM 1,50M DE COMPRIMENTO, FICANDO 0,50M ENTERRADO, COM INTERVALO DE 2,00M E 2 TÁBUAS DE MADEIRA DE 1" X 12", HORIZONTAIS, COM 40CM DE SEPARAÇÃO, COM APROVEITAMENTO DE UMA VEZ DA MADEIRA, EXCETO MATERIAIS	M	6.034,00
04.01.08	02.030.0005-0	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	186,00
04.01.09	05.105.9001-5	SERVIÇO DE OPERADOR DE TRÁFEGO	M	1.876,00
04.02		**MOVIMENTO DE TERRA**		
04.02.01	03.020.0030-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	1.889,76
04.02.02	03.008.0010-1	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	99,46
04.02.03	03.020.0035-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	139,86

04.02.04	03.008.0011-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	5,88
04.02.05	03.008.0061-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E SERRAÇÃO COM BROCAS, SEGUIDA DE ENCUNHAMENTO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	1,47
04.02.06	03.020.0040-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	1,18

04.02.07	03.008.0012-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,04
04.02.08	03.008.0062-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E SERRAÇÃO COM BROCAS, SEGUIDA DE ENCUNHAMENTO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,01
04.02.09	03.020.0045-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.10	03.008.0013-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,00
04.02.11	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	393,18
04.02.12	03.001.0002-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	65,19
04.02.13	03.001.0003-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	0,54
04.02.14	03.001.0004-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.15	05.080.0020-0	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 4,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA ESTACAS-PRANCHAS E 10 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE MADEIRA, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	1.643,63
04.02.16	05.010.0005-0	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	5.040,00
04.02.17	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	M³	1.931,55
04.02.18	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PÓ-DE-PEDRA	M³	199,69
04.02.19	20.097.0005-0	PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE, PARA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO. FORNECIMENTO	M³	254,75
04.02.20	04.010.0046-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	7.826,11
04.02.21	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	3.677,65
04.02.22	04.012.0074-1	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M³, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 200T POR DIA DE 8H	T	3.677,65
04.02.23	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	39.130,53

04.02.24	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	73.553,08
04.02.25	04.014.7112-6	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	3.635,20
04.03		**PAVIMENTAÇÃO**		
04.03.01	05.002.0005-1	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	0,00
04.03.02	05.022.9055-6	CORTE EM PAVIMENTOS DE CONCRETO ASFÁLTICO ATÉ 10CM DE PROF. COM SERRA CIRCULAR - TIPO "MAQUITÃO"	M	3.752,00
04.03.03	05.022.0015-0	CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS COM INTERFERÊNCIA TIPO TRILHOS OU TAMPÕES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005). O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO	M²	6.265,84
04.03.04	05.002.0016-0	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	0,00
04.03.05	05.002.0014-0	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PASSEIO CIMENTADO COM ESPESSURA ATÉ 10CM, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	640,90
04.03.06	05.022.9055-8	CORTE EM PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES ATÉ 10CM DE PROF. COM SERRA CIRCULAR - TIPO "MAQUITÃO"	M	1.281,80
04.03.07	01.005.0001-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO	M²	640,90
04.03.08	08.015.0060-0	REVESTIMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EXECUTADO EM UMA CAMADA, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, COMPREENDENDO PREPARO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICOS E OS MATERIAIS, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0050 A 0055, 0070 A 0075 E 0077 A 0082, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	432,34
04.03.09	08.026.0002-0	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	6.265,84
04.03.10	08.037.0070-0	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, CONSIDERANDO SOMENTE O ESPALHAMENTO COM VIBROACABADORA CONVENCIONAL E COMPACTAÇÃO MECÂNICA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0010 A 0015, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	432,34
04.03.11	08.038.0001-0	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE RUA, DEVIDO À ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO, INCLUSIVE A REMOÇÃO DE ATÉ 20,00M DO REATERRO SOLTO, CONCRETAGEM FCK=10 MPA COM 20CM DE ESPESSURA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATÉ A DISTÂNCIA DE 20KM, EXCLUSIVE CONCRETO ASFÁLTICO (VIDE ITEM 08.015.0018)	M²	0,00
04.03.12	08.012.0001-0	LEVANTAMENTO E REASSENTAMENTO DE MEIO-FIO	M	197,20
04.03.13	03.009.0003-0	COMPACTAÇÃO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 20CM, COM MAÇO	M³	0,00
04.03.14	08.035.0001-0	CAMADA DE BLOQUEIO (COLCHÃO) DE PÓ-DE-PEDRA, ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE, MEDIDA APÓS COMPACTAÇÃO	M³	64,09
04.03.15	13.301.0505-0	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO, DEVIDO A ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL SOLTO, CONCRETAGEM ATÉ 8CM DE ESPESSURA, ACABAMENTO COM 2CM DE ESPESSSURA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 E CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATÉ 20KM	M²	640,90

04.03.16	04.006.0010-0	CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MÃO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, EMPREGANDO 4 SERVENTES NA CARGA	T	39,88
04.03.17	04.010.0046-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	757,77
04.03.18	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	797,66
04.03.19	04.012.0073-1	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M³, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 150T POR DIA DE 8H	T	1.555,43
04.03.20	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	3.988,28
04.03.21	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	20.276,55
04.03.22	04.014.7112-6	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	1.555,43
04.04		**FORNECIMENTO DE TUBOS**		
04.04.01	06.272.0003-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	2.658,00
04.04.02	06.272.0004-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	359,00
04.04.03	06.272.0005-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 250MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	0,00
04.04.04	06.272.0006-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 300MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	0,00
04.04.05	06.200.0100-0	TUBO DE FERRO FUNDIDO CENTRIFUGADO DÚCTIL, PARA CANALIZAÇÕES SOB PRESSÃO OU GRAVITÁRIO, NORMA ABNT NBR 15.420, PONTA/BOLSA, COM JUNTA ELÁSTICA, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO APLICAÇÃO ESGOTO, E REVESTIMENTO EXTERNO COM ZINCO METÁLICO INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA NITRÍLICO, BOLSA MODELO JE2GS CONFORME NORMA NBR 13747:1996, DIÂMETRO DE 500MM. FORNECIMENTO	M	0,00
04.05		**POÇOS DE VISITA**		
04.05.01	06.017.0002-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 0,80M	UN	6,00
04.05.02	06.017.0003-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	3,00
04.05.03	06.017.0004-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,05M	UN	23,00
04.05.04	06.017.0005-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,20M	UN	15,00

04.05.05	06.017.0006-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,40M	UN	3,00
04.05.06	06.017.0007-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,50M	UN	1,00
04.05.07	06.017.0008-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,60M	UN	0,00
04.05.08	06.017.0009-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,70M	UN	1,00
04.05.09	06.017.0010-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,00M	UN	0,00
04.05.10	06.017.0011-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,30M	UN	1,00
04.05.11	06.017.0012-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,60M	UN	0,00
04.05.12	06.017.0014-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 3,20M	UN	1,00
04.05.13	06.016.0007-0	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	54,00
04.05.14	06.017.0041-0	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	54,00
04.06		**ASSENTAMENTO**		
04.06.01	06.001.0243-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	2.658,00
04.06.02	06.001.0244-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	359,00
04.06.03	06.001.0245-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 250MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	0,00
04.06.04	06.001.0246-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 300MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	0,00
04.06.05	06.001.0510-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA SISTEMAS DE ESCOAMENTO FORÇADO DE ÁGUA OU ESGOTO, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATÉ A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO E TESTE HIDROSTÁTICO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E JUNTA ELÁSTICA COM O DIÂMETRO DE 500MM	M	0,00
04.07		**REFORÇO DA TUBULAÇÃO**		

04.07.01	11.011.0040-0	CORTE, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE TELAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, EM PEÇAS DE CONCRETO	KG	697,33
04.07.02	11.023.0001-0	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, COM DIÂMETRO DE 3,4MM, CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPAÇAMENTO ENTRE OS FIOS DE 15 X 15CM. FORNECIMENTO	KG	697,33
04.07.03	11.046.0007-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 20MPA	M³	71,83
04.07.04	11.002.0060-0	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PEÇAS ARMADAS, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL, COM AUXÍLIO DE GUINDASTE E CAÇAMBAS DE 1,00 A 1,50M³, CURA, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M³	71,83

_____

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

Memória de Cálculo para Assentamento de Tubulação

LOCAL: TACAÚ DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNIC ITAPERUNA

MOVIMENTO DE TERRA — MEMÓRIA RD-3 (BACIAS CC, CD)

Área Expulso do Material a ser Escavado: 1,80 m²
Área Específica ar Vazio: 2,30 m²/m
Nota - Para Assentamento a cota determinada: 40,00 m

PVA	Trecho / Pavimento	Cota Terr.	Cota Montante	Cota Jusante	Prof.	L. útil	DN (mm)	Material	Berço (m)	Reaterro Manual (m³)	Comprimento da Vala — Largura (m)	Altura do Colchonam. (m)	Área de Escavação Trapezo média (m²)	Escavação até 1,25 Manual	Escavação 1,25 até 3,00 M	Escavação >3,00 A.G.U. (m³)	Escavação Mecânica até 1,25 (m³)	Escavação até 3,00 A.G.U. (m³)	Escavação >3,00 A.G.U. (m³)	Escoram. de Vala — Tabela Ação 1,25 m	Escoram. de Vala — Ação de 1,25m até 3m	Escoram. de Vala — Ação de Vala (m²) Acima de 3m até 4,5m	Escoram. de Vala — Ação de Vala (m²) 4,5m até 6m	Reaterro (m³)	Compactação Pá-de-Pedra (m³)	Pá-de-Pedra (m³)
	RD-3 CC				0,000					0,00																
CC01	TCC01	PASSEIO		117,686	116,636	1,050	50,00	150	PVC	0,30	0,50	0,90	0,90	1,05	0,65	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
CC02	TCC02	PASSEIO	115,245	114,695	114,645	1,050	50,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,20	1,05	0,65	0,10	0,0625	34,13	0,0000	0,0000	0,0000	1,2000	0,0000	0,0000	32,25	3,25	3,35
CC03	TCC03	PASSEIO	115,146	114,696	114,496	1,050	50,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,20	1,05	0,65	0,10	0,0937	48,11	1,1921	0,0000	0,0000	3,5750	0,0000	0,0000	43,90	3,58	4,39
CC04	TCC04	PASSEIO	115,454	114,746	114,546	1,108	50,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,43	1,05	0,65	0,10	0,1058	53,83	1,3454	0,0000	0,0000	4,0350	0,0000	0,0000	49,71	4,04	4,97
CC05	TCC05	PASSEIO	116,101	115,667	115,467	2,158	57,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	2,17	2,52	0,75	0,10	1,7570	64,13	34,8565	0,0000	0,0000	0,0000	4,2750	0,0000	0,0000	92,62	4,28	9,26
CC06	TCC06	PASSEIO	116,731	115,736	115,536	2,414	57,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	2,32	2,77	0,75	0,10	1,7544	64,13	33,5344	0,0000	0,0000	0,0000	4,2750	0,0000	0,0000	90,13	4,28	9,01
CC07	SC03	ASFALTO	115,100	113,476	113,476	2,011	41,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,16	1,66	0,75	0,10	1,1104	58,75	1,5917	0,0000	0,0000	0,0000	3,0750	0,0000	0,0000	36,68	3,08	3,67
CC08	TCC08	ASFALTO	113,418	112,548	112,548	1,960	41,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,30	1,66	0,75	0,10	0,8413	57,85	0,5507	0,0000	0,0000	0,0000	2,9520	0,0000	0,0000	31,69	2,96	3,17
CC15-004377			112,899	109,318	####	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
CC09	TCC09	PASSEIO	110,138		109,098	1,050	40,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,99	1,14	0,65	0,10	0,7416	39,74	0,0000	0,0000	0,0000	2,6000	0,0000	0,0000	25,84	2,60	3,13
CC21-004377			110,161	109,622	####	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
CC22-004377	TCC22	PASSEIO	110,043		109,413	1,318	63,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,31	1,36	0,65	0,10	0,8437	54,73	0,0000	0,0000	0,0000	3,4650	0,0000	0,0000	48,74	4,33	4,87
CC10	TCC10	PASSEIO	110,043	109,533	109,533	1,481	63,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,27	1,82	0,65	0,10	0,9237	57,27	0,0000	0,0000	0,0000	4,0950	0,0000	0,0000	51,22	4,61	5,12
CC17-004377			109,799	109,318	####	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
CC11	TCC11	PASSEIO	115,470		114,370	1,050	30,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,0625	20,47	0,0000	0,0000	0,0000	1,9500	0,0000	0,0000	17,55	1,95	2,39
CC12	TCC12	PASSEIO	114,842	113,792	113,792	1,050	51,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,0625	33,99	0,0000	0,0000	0,0000	2,2763	0,0000	0,0000	30,47	2,28	2,75
CC13	TCC13	PASSEIO	113,893	112,843	112,843	1,050	40,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,20	1,05	0,65	0,10	0,0625	32,71	0,0000	0,0000	0,0000	2,3250	0,0000	0,0000	28,32	2,33	3,53
CC15-004377			112,899	111,433	####	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
CC23-004377	TCC23	ASFALTO	112,899		109,319	1,540	70,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,99	1,56	0,65	0,10	0,9029	51,82	0,0000	0,0000	0,0000	4,5500	0,0000	0,0000	45,05	4,55	5,55
CC21-004377			110,161	109,622	####	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
CC24	TCC24	ASFALTO	112,483		111,413	1,050	30,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,0625	20,47	0,0000	0,0000	0,0000	1,9500	0,0000	0,0000	17,55	1,95	2,34
CC16-004377			111,930	110,880	####	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
CC25	TCC25	ASFALTO	109,245		108,178	1,092	51,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,81	1,11	0,65	0,10	0,7636	34,18	0,0000	0,0000	0,0000	3,3150	0,0000	0,0000	28,80	3,58	4,39
CC27-004377			109,799	109,318	####	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
CC27-004377	TCC26	PASSEIO	109,799		109,019	1,092	74,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,81	1,11	0,65	0,10	0,7636	50,55	0,0000	0,0000	0,0000	4,9100	0,0000	0,0000	43,29	4,91	5,91
CC26-004377			109,067	107,017	####	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
CC28	TCC27	PASSEIO	109,067		107,017	1,050	30,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,0625	19,64	0,0000	0,0000	0,0000	1,9500	0,0000	0,0000	17,70	1,95	1,80
CC19-004377			107,431	106,773	####	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
CC18-004377	TCC28	PASSEIO	107,431		106,776	1,043	63,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,46	1,21	0,65	0,10	0,7636	44,04	0,0000	0,0000	0,0000	3,9690	0,0000	0,0000	40,20	3,90	4,74
CC36	TCC36	PASSEIO	107,120	106,056	106,056	1,414	63,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,08	1,23	0,65	0,10	0,8008	48,05	0,0000	0,0000	0,0000	3,9690	0,0000	0,0000	42,20	3,90	4,75
CC27-004377			107,056	106,056	####	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
CC38	TCC37	PASSEIO	112,259		111,209	1,050	63,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,20	1,05	0,65	0,10	0,0625	43,05	0,0000	0,0000	0,0000	4,0950	0,0000	0,0000	36,92	4,10	5,01
CC38	TCC38	PASSEIO	111,036	109,999	109,999	1,000	63,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,08	1,05	0,65	0,10	0,0625	43,05	0,0000	0,0000	0,0000	4,0950	0,0000	0,0000	36,86	4,10	5,03
CC40	TCC39	PASSEIO	109,715	109,173	109,173	1,000	63,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,08	1,05	0,65	0,10	0,0625	43,05	0,0000	0,0000	0,0000	4,0950	0,0000	0,0000	36,81	4,10	5,03
CC43-004377			109,720	107,670	####	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
CC41-004377	TCC45	PASSEIO	107,054		106,004	1,050	51,00	200	PVC	0,30	0,50	0,80	0,85	1,05	0,70	0,10	0,7350	40,42	0,0000	0,0000	0,0000	3,9950	0,0000	0,0000	32,72	3,85	4,91
CC42-004377			105,439	104,596	####	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
TOTAL						1.293,00	m																	1.013,91	99,08	0,00	0,00	79,61	19,20	0,00	0,00	998,28	99,40	107,17

MOVIMENTO DE TERRA

TUBULAÇÕES			PV S			TOTAL	
Descrição	%	Quant.	unid.	%	Quant.	unid.	Quant.	unid.
Escavação Mecânica até 1,50m	85%	611,65	m³	90%	63,00	m³	963,22	m³
Escavação Mecânica de 1,50 a 3,00m	85%	77,45	m³	90%	8,00	m³	85,23	m³
Escavação Mecânica de 3,00 a 4,50m	85%	0,00	m³	90%	0,00	m³	0,00	m³
Escavação Mecânica de 4,50 a 6,00m	85%	0,00	m³	90%	0,00	m³	0,00	m³
Escavação Manual 1,5m	15%	171,98	m³	10%	5,73	m³	177,69	m³
Escavação Manual de 1,50 a 3,00m	15%	13,67	m³	10%	1,63	m³	30,63	m³
Escavação Manual de 3,00 a 4,50m	15%	0,00	m³	10%	0,00	m³	0,00	m³
Escavação Manual de 4,50 a 6,00m	15%	0,00	m³	10%	0,00	m³	0,00	m³
Reaterro usando material escavado	0%	0,00	m³	0%	0,00	m³	0,00	m³
Reaterro com Pó de Pedra	100%	998,28	m³	100%	99,40	m³	998,28	m³
Enbasamento Pó de Pedra		1.013,91	m³			1ª categoria	2ª categoria	
Colonne de tubo com Pó de Pedra		107,17	m³		(T)	1,7	2,1	2,7
Carga manual a Descarga	0%	0,00	ton.	até 1,5 m	970,05	48,50		
Carga e Descarga mec.	100%	1.498,88	ton.	1,5 a 3,0 m	83,81	3,52	0,88	
Transporte (Bota-Fora)		94.179,96	T.Km	3,0 a 4,5 m	0	0	0	
				4,5 a 6,0 m	0	0	0	

ESCORAMENTO

	Vala	Lado	Prof (m)	Ladra	Total (m²)
>1,25m até 4,50	36,67%	1293,00	3,00	2,00	1.660,38
> 4,50m até 6,00	0,00%	1293,00	0,00	2,00	0,00
> 6,00m até 8,00	0,00%	1293,00	0,00	2,00	0,00

ESGOTAMENTO

Bombas	Profundidade(m)	horas	dias	total	L =	1.293,00	m
1	3	1	72	2.168,00	Produção	17,96	m/dia
						120,72	dias

SINALIZAÇÃO

Placas de obras	n	Lados	Perdas	Quant.
Barragem de bloqueio meio		6	2	12,00
Barragem de bloqueio crit. Rat. A cada 100m	13,00		2	156,00
Sinalização a cada 5m		20	2 10%	44,00
Sinalização a cada crit. Rel.tada obra	13,00	24		517,20
Placa sinalização 3 na frente 3 atrás da frente da obra				6,00
Placa sinalização crit. e rel.	13,00			78,00
Placa identificação 2 em cada frente		2		2,00
Placa identificação crit. e rel.	13,00			26,00
Cheps de aço mob. - 2 x 3 - m2				6,00
cerca protetora crit. E rel.	13,00			2.598,00
Cerca Protetora 1,2 dE.	1 1,20	1.293,00	Extensão	240,00
			2	240,00

Quantidade de PV's por profundidade

até	0,80	0
até	1,00	0
até	1,05	12
até	1,20	1
até	1,40	0
até	1,50	2
até	1,60	0
até	1,70	0
até	2,00	1
até	2,20	2
até	2,60	1
até	2,90	0
até	3,20	0
até	3,50	0
até	3,80	0
até	4,10	0
até	4,40	0
até	4,70	0
até	5,00	0
até	5,30	0
até	5,60	0
até	5,90	0
até	6,20	0
até	6,50	0
até	6,80	0
até	7,10	0
	TOTAL	19,00

ASFALTO

	Dh (mm)	Vala (m)	L (m)	Utiliza	Quant.	
	150,00	0,650	237,00	100%		m²
			TOTAL		0,00	
Fresagem real da pista					791,58	m2
Demolição de Capa de Asfalto					0,00	m2
Demolição de Base de Asfalto				0,20	0,00	m3
Reposição de Capa de Asfalto				0,05	54,62	T
Recomposição de Base de Asfalto					0,00	m2
Fixture da Ligação					791,58	m2
Carga e descarga total					54,62	ton
Carga manual Desc. Mec				5%	2,73	ton
Carga e desc mecânica				95%	51,89	ton
Transporte (Bota-fora) - Km		Aterro Sanitário Bota-Fora		20	1.092,56	T.Km
Transporte do asfalto - Km		Usina de asfalto		10	546,19	T.Km
Bota-fora					23,75	m3
Fresagem da pista	237,00	m Faixa	3,34	m esp.	0,03	m
					791,58	m2
				Fresagem	23,75	m3

PAVIMENTAÇÃO

PARALELO

	Dh (mm)	Vala (m)	L (m)	Utiliza	Quant.	
	0,00	0,66	453,00	100%	284,20	m²
			TOTAL		284,20	
ARRANCAMENTO DE PARALELO					284,20	m2
ASSENTAMENTO DE PARALELOS					284,20	m2

SOLO NATURAL / TERRA KATIA

	Dh (mm)	Vala (m)	L (m)	Utiliza	Quant.	
	0,00	0,000	0,00	100%	0,00	m²
			TOTAL		0,00	
COMPACTAÇÃO DE SOLO					0,00	m3
Altura (M)				0,20	m	

PASSEIO

	Larg. Vala (m)	L (m)	Utiliza (%)	Quant.	
	0,67	623,00	100%	416,39	m²
		TOTAL		416,39	m²
DEMOLIÇÃO DO PISO CIMENTADO				416,39	m²
BLOQUEIO DE PO DE PEDRA				41,64	m²
REPOSIÇÃO DA BASE				41,64	m²
REPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO				416,39	m²
Altura argamassa	0,10	m			
Altura bloqueio de pó de pedra	0,10	m			
Peso específico argamassa	2,10	t/m³			
Carga e descarga total				237,52	t
Carga manual Desc. Mec			5%	11,87	t
Carga e desc mecânica			95%	225,65	t
Transporte (Bota-fora) - Km			20	4745,39	t.km
Bota-fora				124,91	m3
Levantamento e Reassentamento de meio-fio				124,40	m

Fernando Chaves Cardoso
Reg. 0-612605-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

POÇOS DE VISITA																		
ESCAVAÇÃO																		
DIAM	H PV	ESC. BASE PV	H TOTAL	Largura PV	Alv Lateral	Seção (SZ)	ATÉ 1,50 M	1,50 A 3,00 M (SY)	3,00 A 4,50 M (SY)	4,50 A 6,00 M	Aterro até 1,5m	Aterro de 1,50 a 3m	Aterro de 3m a 4,5m	Aterro de 4,5m a 6m	Reaterro	Volume PV (m³)		
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CC01	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,86		
CC02	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,86		
CC03	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,86		
CC04	1,71	0,5	2,21	1,30	0,30	2,01	3,02	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	2,01	4,33		
CC05	2,16	0,5	2,66	1,30	0,30	2,01	3,02	2,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	2,23	5,63		
CC06	2,47	0,5	2,97	1,30	0,30	2,01	3,02	2,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	2,37	6,54		
CC07	2,57	0,5	3,07	1,30	0,30	2,01	3,02	3,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	2,39	6,83		
CC08	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,86		
CC13 (EXIST)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CC09	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,86		
CC21 (EXIST)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CC21 (EXIST)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CC10	1,48	0,5	1,98	1,30	0,30	2,01	3,02	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,79	3,83		
CC27 (EXIST)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CC11	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,86		
CC12	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,86		
CC14 (EXIST)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CC13 (EXIST)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CC21 (EXIST)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CC14	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,86		
CC28 (EXIST)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CC26	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,86		
CC27 (EXIST)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CC28 (EXIST)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CC26 (EXIST)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CC33 (EXIST)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CC33 (EXIST)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CC39	1,47	0,5	1,97	1,30	0,30	2,01	3,02	0,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,77	3,74		
CC37 (EXIST)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CC38	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,86		
CC39	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,86		
CC40	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,46	2,86		
CC41 (EXIST)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CC37 (EXIST)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CC46 (EXIST)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
0

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ	Local:
Trecho:		ITAPERUNA
Município:	Itaperuna	

04.01		**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA**		
04.01.01	02.020.0005-0	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	M	156,00
04.01.02	02.020.0009-0	SEMÁFORO PARA SINALIZAÇÃO DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE TODOS OS MATERIAIS NECESSÁRIOS, INCLUSIVE MATERIAIS ELÉTRICOS, CONSIDERANDO 40 (QUARENTA) VEZES O REAPROVEITAMENTO DA MADEIRA	UN	517,20
04.01.03	02.020.9007-5	PLACA PARA IDENTIFICAÇÃO DE OBRAS DE CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇO PÚBLICO DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA	UN	26,00
04.01.04	05.013.0001-0	CHAPA DE AÇO CARBONO COMUM DE 3/8", PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS, SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS, COMPREENDENDO COLOCAÇÃO, USO E RETIRADA, MEDIDA PELA ÁREA DE CHAPA, EM CADA APLICAÇÃO	M²	6,00
04.01.05	05.013.0003-0	CHAPA DE AÇO CARBONO COMUM DE 3/8", PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS, SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS, COMPREENDENDO COLOCAÇÃO, USO E RETIRADA, MEDIDA PELA ÁREA DE CHAPA, EM CADA APLICAÇÃO, SOMENTE COLOCAÇÃO E RETIRADA	M²	78,00
04.01.06	02.011.0010-0	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 2 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	M²	240,00
04.01.07	02.011.0003-0	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DA CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA, CONSTRUÍDA COM MONTANTES DE 3" X 3" DE MADEIRA DE 3ª, COM 1,50M DE COMPRIMENTO, FICANDO 0,50M ENTERRADO, COM INTERVALO DE 2,00M E 2 TÁBUAS DE MADEIRA DE 1" X 12", HORIZONTAIS, COM 40CM DE SEPARAÇÃO, COM APROVEITAMENTO DE UMA VEZ DA MADEIRA, EXCETO MATERIAIS	M	2.586,00
04.01.08	02.030.0005-0	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	78,00
04.01.09	05.105.9001-5	SERVIÇO DE OPERADOR DE TRÁFEGO	M	237,00
04.02		**MOVIMENTO DE TERRA**		
04.02.01	03.020.0030-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	915,06
04.02.02	03.008.0010-1	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	48,16
04.02.03	03.020.0035-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	83,81
04.02.04	03.008.0011-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	3,52
04.02.05	03.008.0061-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E SERRAÇÃO COM BROCAS, SEGUIDA DE ENCUNHAMENTO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,88
04.02.06	03.020.0040-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.07	03.008.0012-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,00
04.02.08	03.008.0062-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E SERRAÇÃO COM BROCAS, SEGUIDA DE ENCUNHAMENTO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,00
04.02.09	03.020.0045-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	0,00

04.02.10	03.008.0013-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,00
04.02.11	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	177,69
04.02.12	03.001.0002-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	32,63
04.02.13	03.001.0003-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.14	03.001.0004-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.15	05.080.0020-0	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 4,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA ESTACAS-PRANCHAS E 10 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE MADEIRA, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	1.660,58
04.02.16	05.010.0005-0	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	2.160,00
04.02.17	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	M³	999,46
04.02.18	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PÓ-DE-PEDRA	M³	85,87
04.02.19	20.097.0005-0	PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE, PARA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO. FORNECIMENTO	M³	107,12
04.02.20	04.010.0046-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	3.899,28
04.02.21	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	1.808,98
04.02.22	04.012.0074-1	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M³, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 200T POR DIA DE 8H	T	1.808,98
04.02.23	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	19.496,39
04.02.24	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	36.179,66
04.02.25	04.014.7112-6	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	1.766,45
04.03		**PAVIMENTAÇÃO**		
04.03.01	05.002.0005-1	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	0,00
04.03.02	05.022.9055-6	CORTE EM PAVIMENTOS DE CONCRETO ASFÁLTICO ATÉ 10CM DE PROF. COM SERRA CIRCULAR - TIPO "MAQUITÃO"	M	474,00
04.03.03	05.022.0015-0	CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS COM INTERFERÊNCIA TIPO TRILHOS OU TAMPÕES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005). O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO	M²	791,58
04.03.04	05.002.0016-0	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	0,00
04.03.05	05.002.0014-0	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PASSEIO CIMENTADO COM ESPESSURA ATÉ 10CM, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	416,35
04.03.06	05.022.9055-8	CORTE EM PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES ATÉ 10CM DE PROF. COM SERRA CIRCULAR - TIPO "MAQUITÃO"	M	832,70
04.03.07	01.005.0001-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO	M²	416,35
04.03.08	08.015.0060-0	REVESTIMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EXECUTADO EM UMA CAMADA, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, COMPREENDENDO PREPARO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICOS E OS MATERIAIS, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0050 A 0055, 0070 A 0075 E 0077 A 0082, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	54,62
04.03.09	08.026.0002-0	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	791,58

04.03.10	08.037.0070-0	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, CONSIDERANDO SOMENTE O ESPALHAMENTO COM VIBROACABADORA CONVENCIONAL E COMPACTAÇÃO MECÂNICA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0010 A 0015, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	54,62
04.03.11	08.038.0001-0	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE RUA, DEVIDO À ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO, INCLUSIVE A REMOÇÃO DE ATÉ 20,00M DO REATERRO SOLTO, CONCRETAGEM FCK=10 MPA COM 20CM DE ESPESSURA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATÉ A DISTÂNCIA DE 20KM, EXCLUSIVE CONCRETO ASFÁLTICO (VIDE ITEM 08.015.0018)	M²	0,00
04.03.12	08.012.0001-0	LEVANTAMENTO E REASSENTAMENTO DE MEIO-FIO	M	124,60
04.03.13	03.009.0003-0	COMPACTAÇÃO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 20CM, COM MAÇO	M³	0,00
04.03.14	08.035.0001-0	CAMADA DE BLOQUEIO (COLCHÃO) DE PÓ-DE-PEDRA, ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE, MEDIDA APÓS COMPACTAÇÃO	M³	41,64
04.03.15	13.301.0505-0	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO, DEVIDO A ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL SOLTO, CONCRETAGEM ATÉ 8CM DE ESPESSURA, ACABAMENTO COM 2CM DE ESPESSSURA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 E CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATÉ 20KM	M²	416,35
04.03.16	04.006.0010-0	CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MÃO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, EMPREGANDO 4 SERVENTES NA CARGA	T	14,60
04.03.17	04.010.0046-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	277,34
04.03.18	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	291,94
04.03.19	04.012.0073-1	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M³, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 150T POR DIA DE 8H	T	569,28
04.03.20	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	1.459,69
04.03.21	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	6.384,96
04.03.22	04.014.7112-6	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	569,28
04.04		**FORNECIMENTO DE TUBOS**		
04.04.01	06.272.0003-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	1.238,00
04.04.02	06.272.0004-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	55,00
04.04.03	06.272.0005-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 250MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	0,00
04.04.04	06.272.0006-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 300MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	0,00
04.04.05	06.200.0100-0	TUBO DE FERRO FUNDIDO CENTRIFUGADO DÚCTIL, PARA CANALIZAÇÕES SOB PRESSÃO OU GRAVITÁRIO, NORMA ABNT NBR 15.420, PONTA/BOLSA, COM JUNTA ELÁSTICA, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO APLICAÇÃO ESGOTO, E REVESTIMENTO EXTERNO COM ZINCO METÁLICO INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA NITRÍLICO, BOLSA MODELO JE2GS CONFORME NORMA NBR 13747:1996, DIÂMETRO DE 500MM. FORNECIMENTO	M	0,00
04.05		**POÇOS DE VISITA**		
04.05.01	06.017.0002-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 0,80M	UN	0,00
04.05.02	06.017.0003-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	0,00
04.05.03	06.017.0004-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,05M	UN	12,00
04.05.04	06.017.0005-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,20M	UN	1,00
04.05.05	06.017.0006-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,40M	UN	0,00

04.05.06	06.017.0007-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,50M	UN	2,00
04.05.07	06.017.0008-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,60M	UN	0,00
04.05.08	06.017.0009-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,70M	UN	0,00
04.05.09	06.017.0010-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,00M	UN	1,00
04.05.10	06.017.0011-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,30M	UN	2,00
04.05.11	06.017.0012-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,60M	UN	1,00
04.05.12	06.017.0014-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 3,20M	UN	0,00
04.05.13	06.016.0007-0	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	19,00
04.05.14	06.017.0041-0	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	19,00
04.06		**ASSENTAMENTO**		
04.06.01	06.001.0243-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	1.238,00
04.06.02	06.001.0244-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	55,00
04.06.03	06.001.0245-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 250MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	0,00
04.06.04	06.001.0246-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 300MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	0,00
04.06.05	06.001.0510-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA SISTEMAS DE ESCOAMENTO FORÇADO DE ÁGUA OU ESGOTO, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATÉ A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO E TESTE HIDROSTÁTICO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E JUNTA ELÁSTICA COM O DIÂMETRO DE 500MM	M	0,00
04.07		**REFORÇO DA TUBULAÇÃO**		
04.07.01	11.011.0040-0	CORTE, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE TELAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, EM PEÇAS DE CONCRETO	KG	268,73
04.07.02	11.023.0001-0	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, COM DIÂMETRO DE 3,4MM, CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPAÇAMENTO ENTRE OS FIOS DE 15 X 15CM. FORNECIMENTO	KG	268,73
04.07.03	11.046.0007-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 20MPA	M³	27,69
04.07.04	11.002.0060-0	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PEÇAS ARMADAS, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL, COM AUXÍLIO DE GUINDASTE E CAÇAMBAS DE 1,00 A 1,50M³, CURA, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M³	27,69

Memória de Cálculo para Assentamento de Tubulação

LOCAL: TAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNIC ITAPERUNA

MOVIMENTO DE TERRA — **MEMÓRIA RD-19 (BACIAS R, T)**

Peso Específico do Material a ser Escavado: 1,80 tf/m³
Peso Específico do Asfalto: 2,30 tf/m³
Rede - Fora localizada a uma distância de: 20,00 m

PVs	Trecho	Pavimento	Cota Ter.	Cota Montante	Cota Jusante	Prof.	L (m)	DN (mm)	Material	Dimensões da Vala: Declividade (m/m)	Largura (m)	Altura do Embasam. (m)	Área da Seção Trapez. média (m²)	Rec(m) CERAS: Passeio	Rec(m) CERAS: Cx. Sub.	Movimento de Terra: Escavação ATÉ 1,50 M (m³)	Escavação 1,50 A 3,00 M (m³)	Escavação 3,00 A 4,50 M (m³)	Escavação 4,50 A 6,00 M (m³)	Acerto de Vala (m³) ATÉ 1,5m	Acerto de Vala (m³) de 1,5m até 3m	Acerto de Vala (m³) de 3m até 4,5m	Acerto de Vala (m³) de 4,5m até 6m	Reaterro (m³)	Embasamento Pb-de-Pedra (m³)	Pb-de-Pedra (m³)	
	BACIA T					0,000				0,30		0,50	0,80														
T01	TT01	SOLO NATURAL	186,534		184,684	1,050	22,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	15,91	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,4300	0,0000	0,0000	0,0000	12,87	1,76	
T02	TT02	SOLO NATURAL	191,880	190,830	190,830	1,050	16,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	10,92	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0400	0,0000	0,0000	0,0000	9,36	1,04	1,28	
T03	TT03	ASFALTO	189,597	189,547	189,547	1,050	37,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	25,25	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,4050	0,0000	0,0000	0,0000	19,83	2,41	2,95	
T04	TT04	ASFALTO	188,210	187,169	187,169	1,050	47,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,70	1,05	0,65	0,10	0,6825	32,08	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,0550	0,0000	0,0000	0,0000	21,38	3,06	3,75	
T05	TT05	ASFALTO	177,249	176,341	176,341	1,050	25,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,70	1,05	0,65	0,10	0,6825	17,06	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,6250	0,0000	0,0000	0,0000	11,38	1,63	2,00	
T06	TT06	ASFALTO	174,458	173,498	173,498	1,050	24,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,70	1,05	0,65	0,10	0,6825	16,38	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,5600	0,0000	0,0000	0,0000	10,92	1,56	1,92	
T07	TT07	ASFALTO	168,487	167,637	167,637	1,050	62,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,70	1,05	0,65	0,10	0,6825	42,31	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	4,0300	0,0000	0,0000	0,0000	28,21	4,03	4,95	
T08	TT08	ASFALTO	158,643	157,593	157,593	1,050	59,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,70	1,05	0,65	0,10	0,6825	40,27	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,8350	0,0000	0,0000	0,0000	26,84	3,84	4,71	
T09	TT09	ASFALTO	152,826	151,776	151,776	1,050	58,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,70	1,05	0,65	0,10	0,6825	39,58	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,7700	0,0000	0,0000	0,0000	26,38	3,77	4,63	
T10	TT10	ASFALTO	144,227	143,217	143,217	1,050	65,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,70	1,05	0,65	0,10	0,6825	44,36	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	4,2250	0,0000	0,0000	0,0000	29,57	4,22	5,18	
T11	TT11	ASFALTO	129,834	128,784	128,784	1,050	38,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,70	1,05	0,65	0,10	0,6825	25,94	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,4700	0,0000	0,0000	0,0000	17,29	2,47	3,03	
T12	TT12	ASFALTO	128,230	127,180	127,180	1,050	22,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,70	1,05	0,65	0,10	0,6825	15,01	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,4300	0,0000	0,0000	0,0000	10,01	1,43	1,76	
T13	TT13	ASFALTO	126,338	125,288	125,288	1,050	37,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,70	1,05	0,65	0,10	0,6825	25,25	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,4050	0,0000	0,0000	0,0000	16,83	2,41	2,95	
T14	TT14	ASFALTO	118,605	117,554	117,554	1,050	20,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,70	1,05	0,65	0,10	0,6825	13,65	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,3000	0,0000	0,0000	0,0000	9,10	1,30	1,60	
T15	TT15	ASFALTO	115,140	114,090	114,090	1,050	10,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,70	1,05	0,65	0,10	0,6825	6,82	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,6500	0,0000	0,0000	0,0000	4,55	0,65	0,80	
T16	TT16	ASFALTO	114,457	113,417	113,417	1,050	75,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,78	1,13	0,65	0,10	0,7338	18,35	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,8250	0,0000	0,0000	0,0000	12,89	1,83	2,69	
T17	TT24	ASFALTO	113,247	112,039	112,039	1,208	12,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,78	1,13	0,65	0,10	0,7338	8,81	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,7800	0,0000	0,0000	0,0000	6,08	0,78	0,96	
T20	TT21	ASFALTO	112,940	111,890	111,890	1,050	18,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,79	1,14	0,65	0,10	0,7391	13,30	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,1700	0,0000	0,0000	0,0000	9,21	1,17	1,44	
T26	TT26	ASFALTO	110,045	108,821	108,821	1,224	27,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,95	1,30	0,65	0,10	0,8447	22,81	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,7550	0,0000	0,0000	0,0000	16,86	1,76	2,16	
T27	TT27	ASFALTO	113,085	111,730	111,730	1,375	20,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	1,04	1,39	0,65	0,10	0,9009	18,02	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,3000	0,0000	0,0000	0,0000	13,47	1,30	1,60	
T28	TT28	ASFALTO	113,028	111,630	111,630	1,397	39,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,95	1,30	0,65	0,10	0,8457	16,91	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,3000	0,0000	0,0000	0,0000	12,36	1,30	1,85	
T29	TT29	ASFALTO	112,757	111,552	111,552	1,205	16,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,78	1,13	0,65	0,10	0,7329	11,73	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0400	0,0000	0,0000	0,0000	8,09	1,04	1,28	
T30	TT27	PARALELO	110,372	109,272	109,272	1,100	20,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	13,65	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,3000	0,0000	0,0000	0,0000	11,70	1,30	1,60	
T31	TT28	PARALELO	108,492	107,492	107,492	1,000	23,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	15,70	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,4950	0,0000	0,0000	0,0000	13,46	1,50	1,84	
T35	TT30	PARALELO	108,284	107,334	107,334	1,050	32,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	21,84	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,0800	0,0000	0,0000	0,0000	18,72	2,08	2,56	
T40	TT40	PARALELO	107,883	106,835	106,835	1,050	39,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	26,52	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,8200	0,0000	0,0000	0,0000	16,38	1,82	2,24	
T41	TT41	PARALELO	107,740	106,690	106,690	1,050	32,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,95	1,11	0,65	0,10	0,7192	28,77	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,6000	0,0000	0,0000	0,0000	24,97	2,60	3,19	
T42	TT53	PARALELO	107,341	106,196	106,196	1,163	63,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	0,96	1,11	0,65	0,10	0,7192	43,97	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,9650	0,0000	0,0000	0,0000	37,93	3,97	4,87	
T52	TT52	PARALELO	105,727	104,727	104,727	1,000	65,00	150	PVC	0,30		0,50	0,80	1,01	1,16	0,65	0,10	0,7547	49,06	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	4,2250	0,0000	0,0000	0,0000	42,71	4,23	5,19	
EET			105,117	103,845	RIM	0,000				0,30		0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0	

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ	Local:
Trecho:		ITAPERUNA
Município:	Itaperuna	

04.01		**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA**		
04.01.01	02.020.0005-0	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	M	120,00
04.01.02	02.020.0009-0	SEMÁFORO PARA SINALIZAÇÃO DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE TODOS OS MATERIAIS NECESSÁRIOS, INCLUSIVE MATERIAIS ELÉTRICOS, CONSIDERANDO 40 (QUARENTA) VEZES O REAPROVEITAMENTO DA MADEIRA	UN	379,60
04.01.03	02.020.9007-5	PLACA PARA IDENTIFICAÇÃO DE OBRAS DE CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇO PÚBLICO DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA	UN	20,00
04.01.04	05.013.0001-0	CHAPA DE AÇO CARBONO COMUM DE 3/8", PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS, SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS, COMPREENDENDO COLOCAÇÃO, USO E RETIRADA, MEDIDA PELA ÁREA DE CHAPA, EM CADA APLICAÇÃO	M²	6,00
04.01.05	05.013.0003-0	CHAPA DE AÇO CARBONO COMUM DE 3/8", PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS, SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS, COMPREENDENDO COLOCAÇÃO, USO E RETIRADA, MEDIDA PELA ÁREA DE CHAPA, EM CADA APLICAÇÃO, SOMENTE COLOCAÇÃO E RETIRADA	M²	60,00
04.01.06	02.011.0010-0	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 2 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	M²	240,00
04.01.07	02.011.0003-0	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DA CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA, CONSTRUÍDA COM MONTANTES DE 3" X 3" DE MADEIRA DE 3ª, COM 1,50M DE COMPRIMENTO, FICANDO 0,50M ENTERRADO, COM INTERVALO DE 2,00M E 2 TÁBUAS DE MADEIRA DE 1" X 12", HORIZONTAIS, COM 40CM DE SEPARAÇÃO, COM APROVEITAMENTO DE UMA VEZ DA MADEIRA, EXCETO MATERIAIS	M	1.898,00
04.01.08	02.030.0005-0	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	60,00
04.01.09	05.105.9001-5	SERVIÇO DE OPERADOR DE TRÁFEGO	M	642,00
04.02		**MOVIMENTO DE TERRA**		
04.02.01	03.020.0030-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	644,05
04.02.02	03.008.0010-1	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	33,89
04.02.03	03.020.0035-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	4,68

04.02.04	03.008.0011-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,19
04.02.05	03.008.0061-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E SERRAÇÃO COM BROCAS, SEGUIDA DE ENCUNHAMENTO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,04
04.02.06	03.020.0040-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.07	03.008.0012-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,00
04.02.08	03.008.0062-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E SERRAÇÃO COM BROCAS, SEGUIDA DE ENCUNHAMENTO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,00
04.02.09	03.020.0045-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.10	03.008.0013-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,00
04.02.11	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	137,00
04.02.12	03.001.0002-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	12,20
04.02.13	03.001.0003-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.14	03.001.0004-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.15	05.080.0020-0	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 4,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA ESTACAS-PRANCHAS E 10 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE MADEIRA, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	177,65
04.02.16	05.010.0005-0	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	1.590,00
04.02.17	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	M³	537,88
04.02.18	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PÓ-DE-PEDRA	M³	61,69
04.02.19	20.097.0005-0	PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE, PARA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO. FORNECIMENTO	M³	75,76
04.02.20	04.010.0046-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	2.312,25

04.02.21	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	1.174,52
04.02.22	04.012.0074-1	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M³, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 200T POR DIA DE 8H	T	1.174,52
04.02.23	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	11.561,24
04.02.24	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	23.490,34
04.02.25	04.014.7112-6	DESCARGA DE MATERIAIS E RESIDUOS ORIGINARIOS DA CONSTRUÇAO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS	T	1.164,87
04.03		**PAVIMENTAÇAO**		
04.03.01	05.002.0005-1	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	0,00
04.03.02	05.022.9055-6	CORTE EM PAVIMENTOS DE CONCRETO ASFÁLTICO ATÉ 10CM DE PROF. COM SERRA CIRCULAR - TIPO "MAQUITÃO"	M	1.284,00
04.03.03	05.022.0015-0	CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS COM INTERFERÊNCIA TIPO TRILHOS OU TAMPÕES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005). O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO	M²	2.150,70
04.03.04	05.002.0016-0	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	0,00
04.03.05	05.002.0014-0	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PASSEIO CIMENTADO COM ESPESSURA ATÉ 10CM, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	0,00
04.03.06	05.022.9055-8	CORTE EM PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES ATÉ 10CM DE PROF. COM SERRA CIRCULAR - TIPO "MAQUITÃO"	M	0,00
04.03.07	01.005.0001-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO	M²	0,00
04.03.08	08.015.0060-0	REVESTIMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EXECUTADO EM UMA CAMADA, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, COMPREENDENDO PREPARO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICOS E OS MATERIAIS, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0050 A 0055, 0070 A 0075 E 0077 A 0082, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	148,40
04.03.09	08.026.0002-0	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	2.150,70
04.03.10	08.037.0070-0	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, CONSIDERANDO SOMENTE O ESPALHAMENTO COM VIBROACABADORA CONVENCIONAL E COMPACTAÇÃO MECÂNICA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0010 A 0015, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	148,40
04.03.11	08.038.0001-0	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE RUA, DEVIDO À ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO, INCLUSIVE A REMOÇÃO DE ATÉ 20,00M DO REATERRO SOLTO, CONCRETAGEM FCK=10 MPA COM 20CM DE ESPESSURA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATÉ A DISTÂNCIA DE 20KM, EXCLUSIVE CONCRETO ASFÁLTICO (VIDE ITEM 08.015.0018)	M²	0,00
04.03.12	08.012.0001-0	LEVANTAMENTO E REASSENTAMENTO DE MEIO-FIO	M	0,00
04.03.13	03.009.0003-0	COMPACTAÇÃO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 20CM, COM MAÇO	M³	4,94

04.03.14	08.035.0001-0	CAMADA DE BLOQUEIO (COLCHÃO) DE PÓ-DE-PEDRA, ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE, MEDIDA APÓS COMPACTAÇÃO	M³	0,00
04.03.15	13.301.0505-0	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO, DEVIDO A ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL SOLTO, CONCRETAGEM ATÉ 8CM DE ESPESSURA, ACABAMENTO COM 2CM DE ESPESSSURA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 E CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATÉ 20KM	M²	0,00
04.03.16	04.006.0010-0	CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MÃO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, EMPREGANDO 4 SERVENTES NA CARGA	T	7,42
04.03.17	04.010.0046-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	140,98
04.03.18	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	148,40
04.03.19	04.012.0073-1	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M³, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 150T POR DIA DE 8H	T	289,38
04.03.20	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	741,99
04.03.21	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	4.451,95
04.03.22	04.014.7112-6	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	289,38
04.04		**FORNECIMENTO DE TUBOS**		
04.04.01	06.272.0003-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	949,00
04.04.02	06.272.0004-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	0,00
04.04.03	06.272.0005-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 250MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	0,00
04.04.04	06.272.0006-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 300MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	0,00
04.04.05	06.200.0100-0	TUBO DE FERRO FUNDIDO CENTRIFUGADO DÚCTIL, PARA CANALIZAÇÕES SOB PRESSÃO OU GRAVITÁRIO, NORMA ABNT NBR 15.420, PONTA/BOLSA, COM JUNTA ELÁSTICA, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO APLICAÇÃO ESGOTO, E REVESTIMENTO EXTERNO COM ZINCO METÁLICO INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA NITRÍLICO, BOLSA MODELO JE2GS CONFORME NORMA NBR 13747:1996, DIÂMETRO DE 500MM. FORNECIMENTO	M	0,00
04.05		**POÇOS DE VISITA**		
04.05.01	06.017.0002-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 0,80M	UN	0,00
04.05.02	06.017.0003-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	0,00

04.05.03	06.017.0004-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,05M	UN	19,00
04.05.04	06.017.0005-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,20M	UN	5,00
04.05.05	06.017.0006-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,40M	UN	5,00
04.05.06	06.017.0007-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,50M	UN	0,00
04.05.07	06.017.0008-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,60M	UN	0,00
04.05.08	06.017.0009-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,70M	UN	0,00
04.05.09	06.017.0010-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,00M	UN	0,00
04.05.10	06.017.0011-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,30M	UN	0,00
04.05.11	06.017.0012-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,60M	UN	0,00
04.05.12	06.017.0014-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 3,20M	UN	0,00
04.05.13	06.016.0007-0	TAMPAO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM	UN	29,00
04.05.14	06.017.0041-0	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	29,00
04.06		**ASSENTAMENTO**		
04.06.01	06.001.0243-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	949,00
04.06.02	06.001.0244-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	0,00
04.06.03	06.001.0245-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 250MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	0,00
04.06.04	06.001.0246-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 300MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	0,00

04.06.05	06.001.0510-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA SISTEMAS DE ESCOAMENTO FORÇADO DE ÁGUA OU ESGOTO, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATÉ A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO E TESTE HIDROSTÁTICO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E JUNTA ELÁSTICA COM O DIÂMETRO DE 500MM	M	0,00
04.07		**REFORÇO DA TUBULAÇAO**		
04.07.01	11.011.0040-0	CORTE, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE TELAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, EM PEÇAS DE CONCRETO	KG	368,84
04.07.02	11.023.0001-0	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, COM DIÂMETRO DE 3,4MM, CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPAÇAMENTO ENTRE OS FIOS DE 15 X 15CM. FORNECIMENTO	KG	368,84
04.07.03	11.046.0007-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 20MPA	M³	37,99
04.07.04	11.002.0060-0	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PEÇAS ARMADAS, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL, COM AUXÍLIO DE GUINDASTE E CAÇAMBAS DE 1,00 A 1,50M³, CURA, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M³	37,99

Memória de Cálculo para Assentamento de Tubulação

LOCAL: TAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNIC ITAPERUNA

MOVIMENTO DE TERRA — MEMÓRIA RD-20 (BACIAS T, U)

Peso Específico do Material a ser Escavado: 1,80 ton/m³
Peso Específico do Asfalto: 2,30 ton/m³
Sola - Fixa localizada a uma distância de: 20,00 m

PVs	Trecho	Pavimento	Cota Ter.	Cota Montante	Cota Jusante	Prof.	L (m)	DN (mm)	Material	Dimensões da Vala: Recobrim.	Altura (m)	Largura (m)	Altura do Embasam. (m)	Área da Seção Trans. média (m²)	Movimento de Terra: Escavação Mec. até 1,50 m (m³)	Escavação Mec. 1,50 A 3,00 M (m³)	Escavação Mec. 3,00 A 4,50 M (m³)	Escavação Mec. 4,50 A 6,00 M (m³)	Acerto de Vala até 1,5m (m³)	Acerto de Vala de 1,5m até 3m	Acerto de Vala de 3m até 4,5m	Acerto de Vala de 4,5m até 6m	Reaterro (m³)	Embasamento Pb-de-Pedra (m³)	Pb-de Pedra (m³)
BACIA T																									
T18	T18	PARALELO	135,751		124,709	1,050	47,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	32,98	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,0500	0,0000	0,0000	27,30	3,06	5,75
T19	T18	PARALELO	125,479	124,439	124,439	1,050	47,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	32,08	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,0500	0,0000	0,0000	27,49	3,06	5,75
T20	T19	ASFALTO	122,607	121,567	121,567	1,050	46,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,85	1,05	0,65	0,10	0,6825	10,49	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,3000	0,0000	0,0000	8,48	1,30	2,45
T21	T20	ASFALTO	121,143	120,093	120,093	1,050	25,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,85	1,05	0,65	0,10	0,6825	13,91	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,6250	0,0000	0,0000	10,96	1,63	3,06
T22	T21	ASFALTO	119,534	118,534	118,534	1,050	60,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,85	1,05	0,65	0,10	0,6825	31,20	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,9000	0,0000	0,0000	25,36	3,90	7,35
T23	T22	ASFALTO	118,314	115,163	115,163	1,050	60,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,85	1,05	0,65	0,10	0,6825	31,20	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,9000	0,0000	0,0000	25,36	3,90	7,35
T24	T23	ASFALTO	113,879	112,829	112,829	1,050	54,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,73	1,13	0,65	0,10	0,7339	30,66	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,5100	0,0000	0,0000	25,99	3,51	6,31
T17 (EXIST)			113,247	112,098	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
T30	T30	ASFALTO	117,519		116,469	1,050	50,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	26,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,2500	0,0000	0,0000	21,13	3,25	5,86
T32	T31	ASFALTO	115,139	114,139	114,139	1,050	50,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	26,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,2500	0,0000	0,0000	21,13	3,25	5,86
T33	T32	ASFALTO	113,551	112,501	112,501	1,050	48,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	24,96	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,1200	0,0000	0,0000	20,28	3,12	5,63
T34	T33	ASFALTO	112,940	111,890	111,890	1,050	30,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,75	1,15	0,65	0,10	0,7488	11,69	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,3000	0,0000	0,0000	9,74	1,30	1,80
T35	T34	ASFALTO	113,047	111,799	111,799	1,248	20,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,91	1,31	0,65	0,10	0,8518	13,79	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,3000	0,0000	0,0000	11,84	1,30	1,65
T36	T35	ASFALTO	113,081	111,708	111,708	1,373	23,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,99	1,39	0,65	0,10	0,9003	16,97	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,4950	0,0000	0,0000	14,73	1,50	1,84
T37	T36	ASFALTO	113,099	111,669	111,669	1,397	20,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,82	1,22	0,65	0,10	0,7953	12,69	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,3000	0,0000	0,0000	10,71	1,30	1,65
T38 (EXIST)			110,722	109,272	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
T43	T43	ASFALTO	136,858		125,808	1,050	48,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	24,96	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,1200	0,0000	0,0000	20,28	3,12	5,63
T44	T43	ASFALTO	125,830	124,780	124,780	1,050	48,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	24,96	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,1200	0,0000	0,0000	20,28	3,12	5,63
T45	T44	ASFALTO	123,737	122,662	122,662	1,050	36,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	18,72	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,3400	0,0000	0,0000	15,21	2,34	2,87
T46	T45	ASFALTO	121,147	120,097	120,097	1,050	36,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	18,72	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,3400	0,0000	0,0000	15,21	2,34	2,87
T47	T46	PARALELO	118,141	117,091	117,091	1,050	36,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	24,97	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,3400	0,0000	0,0000	21,06	2,34	2,87
T48	T47	PARALELO	114,681	113,631	113,631	1,050	36,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	24,97	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,3400	0,0000	0,0000	21,06	2,34	2,87
T49	T50	PARALELO	111,457	110,607	110,607	1,050	66,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,96	1,11	0,65	0,10	0,7192	47,47	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	4,2900	0,0000	0,0000	41,07	4,29	5,27
T42 (EXIST)			107,342	106,198	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
T50	T49	PARALELO	125,039		123,989	1,050	27,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	18,43	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,7550	0,0000	0,0000	15,89	1,76	2,16
T51	T49	PARALELO	118,453	117,403	117,403	1,143	33,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,91	1,05	0,65	0,10	0,6825	21,84	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,9850	0,0000	0,0000	18,72	2,08	2,55
T49 (EXIST)			111,457	110,607	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
T54	T53	PARALELO	107,139		106,060	1,050	45,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	30,71	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,9250	0,0000	0,0000	26,32	2,93	3,59
T54	T54	PARALELO	105,682	104,632	104,632	1,050	45,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,05	1,20	0,65	0,10	0,7784	35,03	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,9250	0,0000	0,0000	30,64	2,93	3,59
T55	T55	PARALELO	105,542	104,232	104,232	1,345	43,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,25	1,40	0,65	0,10	0,9123	39,23	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,7950	0,0000	0,0000	35,04	2,80	3,43
T56	T56	PARALELO	105,488	104,027	104,027	1,462	40,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,38	1,53	0,65	0,10	0,9951	38,86	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,6000	0,0000	0,0000	35,91	2,60	3,19
EIT			103,845	102,245	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
BACIA U						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U35	TU01	ASFALTO	118,530		118,530	1,050	73,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,85	1,05	0,65	0,10	0,6825	37,96	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	4,7450	0,0000	0,0000	30,64	4,75	5,63
U32	TU04	ASFALTO	109,449	108,449	108,449	1,250	45,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,73	1,13	0,65	0,10	0,7313	25,56	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,9250	0,0000	0,0000	21,21	2,93	3,59
U31	TU05	ASFALTO	108,212	107,012	107,012	1,200	20,00	300	PVC	0,30	0,50	0,80	0,75	1,30	0,80	0,10	1,0400	16,86	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,6000	0,0000	0,0000	12,46	1,60	1,92
U30	TU06	ASFALTO	107,930	106,530	106,530	1,400	35,00	300	PVC	0,30	0,50	0,80	1,51	2,06	0,80	0,10	1,6440	40,69	9,8492	0,0000	0,0000	0,0000	2,8000	0,0000	0,0000	42,14	2,80	5,03
EIU			106,478	103,790	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U33	TU02	PARALELO	111,942		110,912	1,050	17,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	38,98	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,7050	0,0000	0,0000	33,34	3,71	4,59
U34	TU03	ASFALTO	110,997	109,947	109,947	1,050	8,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	4,16	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,5200	0,0000	0,0000	3,38	0,52	0,64
U02 (EXIST)			110,450	109,441	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U07	TU07	PARALELO	169,242		168,192	1,050	18,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	12,29	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,1700	0,0000	0,0000	10,93	1,17	1,44
U08	TU08	PARALELO	168,372	167,322	167,322	1,050	29,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	19,79	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,8850	0,0000	0,0000	16,96	1,89	2,32
U09	TU09	PARALELO	166,297	165,157	165,157	1,050	22,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	15,02	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,4300	0,0000	0,0000	12,87	1,43	1,76
U10	TU10	PARALELO	165,786	164,736	164,736	1,050	25,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,07	1,22	0,65	0,10	0,7959	19,90	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,6250	0,0000	0,0000	17,96	1,63	2,00
U11	TU11	PARALELO	164,023	164,622	164,622	1,309	25,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,07	1,22	0,65	0,10	0,7959	27,86	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,2750	0,0000	0,0000	24,44	2,28	2,79
U12	TU12	PARALELO	162,139	161,048	161,048	1,090	46,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	31,39	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,9900	0,0000	0,0000	26,91	2,99	3,67
U13	TU13	PARALELO	157,027	155,977	155,977	1,050	21,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	14,35	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,3650	0,0000	0,0000	12,29	1,37	1,68
U14	TU14	PARALELO	152,312	150,262	150,262	1,050	55,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	37,54	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,5750	0,0000	0,0000	32,18	3,58	4,39
U15	TU15	PARALELO	134,229	133,279	133,279	1,050	62,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	42,32	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	4,0300	0,0000	0,0000	36,27	4,03	4,95
U16	TU16	PARALELO	131,484	130,634	130,634	1,050	20,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	13,65	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,3000	0,0000	0,0000	11,70	1,30	1,60
U17	TU18	PASSEO	129,981	118,931	118,931	1,050	43,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,82	0,97	0,65	0,10	0,6337	27,25	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,7950	0,0000	0,0000	23,26	2,80	3,43
U19	TU19	PASSEO	117,904	117,004	117,004	0,900	43,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,82	0,97	0,65	0,10	0,6337	27,25	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,7950	0,0000	0,0000	23,26	2,80	3,43
U20 (EXIST)			116,799	115,739	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U18	TU17	PARALELO	131,850		130,800	1,050	44,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	30,03	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,8600	0,0000	0,0000	25,74	2,86	3,51
U17 (EXIST)			118,561	118,931	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U27	TU20	PARALELO	182,783		181,733	1,050	20,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	13,65	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,3000	0,0000	0,0000	11,70	1,30	1,60
U26	TU27	PARALELO	181,783	180,733	180,733	1,050	30,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	20,48	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,9500	0,0000	0,0000	17,55	1,95	2,40
U29	TU28	PARALELO	176,932	175,882	175,882	1,050	32,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	21,84	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,0800	0,0000	0,0000	18,72	2,08	2,56
U30	TU29	ASFALTO	168,557	167,457	167,457	1,050	28,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	14,56	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,8200	0,0000	0,0000	11,83	1,82	2,24
U31	TU30	ASFALTO	158,723	157,683	157,683	1,050	60,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,85	1,05	0,65	0,10	0,6825	31,20	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,9000	0,0000	0,0000	25,36	3,90	4,79
U32	TU31	ASFALTO	136,454	135,404	135,404	1,050	36,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,73	1,13	0,65	0,10	0,7313	20,48	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,3400	0,0000	0,0000	16,97	2,34	2,87
U33 (EXIST)			120,412	119,412	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U52	TU52	ASFALTO	133,564		132,514	1,050	40,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	29,90	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,6000	0,0000	0,0000	16,90	2,60	3,19
U17	TU56	ASFALTO	131,885	130,835	130,835	1,050	33,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	17,16	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,1450	0,0000	0,0000	13,94	2,15	2,63
U15	TU58	ASFALTO	130,845	109,815	109,815	1,050	53,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	27,56	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,4450	0,0000	0,0000	22,39	3,45	4,23
U19	TU59	ASFALTO	109,514	108,501	108,501	1,050	53,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	27,56	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,4450	0,0000	0,0000	22,39	3,45	4,23
U22	TU60	ASFALTO	108,858	107,808	107,808	1,050	55,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,66	1,06	0,65	0,10	0,6861	28,90	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,5750	0,0000	0,0000	25,43	3,58	4,39
U21	TU61	ASFALTO	108,619	107,518	107,518	1,051	53,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,72	1,12	0,65	0,10	0,7312	30,14	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,4450	0,0000	0,0000	24,58	3,45	4,23
U20	TU63	PASSEO	108,045	107,316	107,316	1,169	33,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,72	1,12	0,65	0,10	0,7312	18,58	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,1450	0,0000	0,0000	15,43	2,15	2,63
U24	TU64	ASFALTO	108,248	107,198	107,198	1,050	63,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,75	1,15	0,65	0,10	0,7121	44,86	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	4,0950	0,0000	0,0000	39,45	4,10	5,03
U25	TU65	ASFALTO	108,140	106,999	106,999	1,141	43,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,81	1,16	0,65	0,10	0,7511	30,79	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,6650	0,0000	0,0000	27,47	2,67	3,27
U23	TU66	ASFALTO	108,049	106,879	106,879	1,170	41,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,59	1,94	0,65	0,10	1,2378	39,93	12,5412	0,0000	0,0000	0,0000	2,6650	0,0000	0,0000	42,24	2,67	3,27
EIU			106,460	103,790	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
T45 (EXIST)	TU54	PARALELO	111,396		110,246	1,150	75,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,95	1,10	0,65	0,10	0,7150	53,63	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	4,8750	0,0000	0,0000	46,31	4,88	5,86
U22 (EXIST)			110,845	109,815	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U28	TU57	ASFALTO	131,956		130,945	1,051	56,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,79	1,05	0,65	0,10	0,6828	38,24	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,6400	0,0000	0,0000	25,99	3,64	4,47
U35 (EXIST)			110,845	109,815	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U63	TU62	PASSEO	133,497		114,897	0,900	13,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	0,80	0,65	0,10	0,5200	27,56	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,4450	0,0000	0,0000	22,39	3,45	4,23

POÇOS DE VISITA															
ESCAVAÇÃO															
DIAM	H PV	ESC. BASE PV	H TOTAL	Largura PV	Alts Lateral	Seção (M2)	ATÉ 1,50 M	1,50 A 3,00 M	3,00 A 4,50 M(m³)	4,50 A 6,00 M	Acerto até 1,5m	Acerto de 1,5m a 3m	Acerto de 3m a 4,5m	Acerto de 4,5m a 6m	Reaterro	Volume PV (m³)
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T18	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
T19	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
T20	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
T21	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
T22	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
T23	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
T24	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
T17 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T31	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
T32	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
T33	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
T34	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
T35	1,25	0,5	1,75	1,30	0,30	2,01	3,02	0,50	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,60	2,32
T36	1,37	0,5	1,87	1,30	0,30	2,01	3,02	0,75	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,68	2,42
T37	1,40	0,5	1,90	1,30	0,30	2,01	3,02	0,80	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,70	2,45
T30 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T43	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
T44	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
T45	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
T46	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
T47	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
T48	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
T49	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
T42 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T50	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
T51	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
T49 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T63	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
T54	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
T55	1,30	0,5	1,85	1,30	0,30	2,01	3,02	0,90	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,66	2,40
T56	1,49	0,5	1,96	1,30	0,30	2,01	3,02	0,93	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,74	2,50
EET	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U01	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U02	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U05	1,29	0,5	1,70	1,30	0,30	2,01	3,02	0,40	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,56	2,26
U06	1,40	0,5	1,90	1,30	0,30	2,01	3,02	0,80	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,70	2,52
EEU	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U03	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U04	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U02 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U07	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U08	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U09	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U10	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U11	1,40	0,5	1,90	1,30	0,30	2,01	3,02	0,80	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,70	2,52
U12	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U13	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U14	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U15	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U16	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U17	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U19	0,90	0,5	1,40	1,30	0,30	2,01	2,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,36	1,88
U20 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U18	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U17 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U27	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U28	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U29	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U30	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U31	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U32	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U33 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U36	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U37	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U35	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U39	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U89	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U87	1,08	0,5	1,58	1,30	0,30	2,01	3,02	0,12	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,47	2,07
U83	1,19	0,5	1,69	1,30	0,30	2,01	3,02	0,38	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,56	2,24
U84	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U85	1,14	0,5	1,64	1,30	0,30	2,01	3,02	0,28	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,52	2,18
U90	1,17	0,5	1,67	1,30	0,30	2,01	3,02	0,34	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,54	2,21
EEU	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U26 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U25 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U38	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U95 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U93	0,80	0,5	1,30	1,30	0,30	2,01	2,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,29	1,74
U94	0,80	0,5	1,30	1,30	0,30	2,01	2,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,29	1,73
U95	0,90	0,5	1,40	1,30	0,30	2,01	2,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,36	1,86
U96	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U97	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U72	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U77	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U78	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U82 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U69	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U68	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U70	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U71	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U67 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
						TOTAL	524,99	12,16	-	-	1,61	28,33	-	-	110,95	156,89

REBAIXAMENTO:	NÃO	PROF.: (m)	0,00	
REBAIXAMENTO DE LENÇOL				
		extensão	coletores	mont. e dism.
1 CONJ. DE BOMBAS (25CV) P/ATÉ 70,00M DE COLETORES		0,00	70,00	0,00
	dist. pont.	extensão	tados	QUANT.
CRAVAÇÃO E RETIRADA DE 1 PONTEIRA FILTRANTE	4	0,00	2,00	0,00
				DIA
OPERACAO E MANUTENCAO DO SISTEMA				0,00
	Potência	DIAS	HORAS	QUANT.
ENERGIA CONSUMIDA PELO SISTEMA	25	0,00	12,00	0,00

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-0150/05-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ	Local:
Trecho:		ITAPERUNA
Município:	Itaperuna	

04.01		**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA**		
04.01.01	02.020.0005-0	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	M	396,00
04.01.02	02.020.0009-0	SEMÁFORO PARA SINALIZAÇÃO DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE TODOS OS MATERIAIS NECESSÁRIOS, INCLUSIVE MATERIAIS ELÉTRICOS, CONSIDERANDO 40 (QUARENTA) VEZES O REAPROVEITAMENTO DA MADEIRA	UN	1.294,40
04.01.03	02.020.9007-5	PLACA PARA IDENTIFICAÇÃO DE OBRAS DE CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇO PÚBLICO DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA	UN	66,00
04.01.04	05.013.0001-0	CHAPA DE AÇO CARBONO COMUM DE 3/8", PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS, SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS, COMPREENDENDO COLOCAÇÃO, USO E RETIRADA, MEDIDA PELA ÁREA DE CHAPA, EM CADA APLICAÇÃO	M²	6,00
04.01.05	05.013.0003-0	CHAPA DE AÇO CARBONO COMUM DE 3/8", PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS, SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS, COMPREENDENDO COLOCAÇÃO, USO E RETIRADA, MEDIDA PELA ÁREA DE CHAPA, EM CADA APLICAÇÃO, SOMENTE COLOCAÇÃO E RETIRADA	M²	198,00
04.01.06	02.011.0010-0	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 2 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	M²	240,00
04.01.07	02.011.0003-0	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DA CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA, CONSTRUÍDA COM MONTANTES DE 3" X 3" DE MADEIRA DE 3ª, COM 1,50M DE COMPRIMENTO, FICANDO 0,50M ENTERRADO, COM INTERVALO DE 2,00M E 2 TÁBUAS DE MADEIRA DE 1" X 12", HORIZONTAIS, COM 40CM DE SEPARAÇÃO, COM APROVEITAMENTO DE UMA VEZ DA MADEIRA, EXCETO MATERIAIS	M	6.472,00
04.01.08	02.030.0005-0	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	198,00
04.01.09	05.105.9001-5	SERVIÇO DE OPERADOR DE TRÁFEGO	M	1.664,00
04.02		**MOVIMENTO DE TERRA**		
04.02.01	03.020.0030-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	1.980,94
04.02.02	03.008.0010-1	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	104,26
04.02.03	03.020.0035-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	30,83

04.02.04	03.008.0011-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	1,29
04.02.05	03.008.0061-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E SERRAÇÃO COM BROCAS, SEGUIDA DE ENCUNHAMENTO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,32
04.02.06	03.020.0040-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.07	03.008.0012-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,00
04.02.08	03.008.0062-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E SERRAÇÃO COM BROCAS, SEGUIDA DE ENCUNHAMENTO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,00
04.02.09	03.020.0045-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.10	03.008.0013-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,00
04.02.11	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	436,39
04.02.12	03.001.0002-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	40,21
04.02.13	03.001.0003-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.14	03.001.0004-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.15	05.080.0020-0	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 4,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA ESTACAS-PRANCHAS E 10 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE MADEIRA, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	713,83
04.02.16	05.010.0005-0	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	5.400,00
04.02.17	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	M³	1.848,12
04.02.18	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PÓ-DE-PEDRA	M³	211,17
04.02.19	20.097.0005-0	PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE, PARA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO. FORNECIMENTO	M³	263,25
04.02.20	04.010.0046-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	7.623,38

04.02.21	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	3.642,53
04.02.22	04.012.0074-1	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M³, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 200T POR DIA DE 8H	T	3.642,53
04.02.23	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	38.116,88
04.02.24	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	72.850,56
04.02.25	04.014.7112-6	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	3.642,53
04.03		**PAVIMENTAÇÃO**		
04.03.01	05.002.0005-1	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	0,00
04.03.02	05.022.9055-6	CORTE EM PAVIMENTOS DE CONCRETO ASFÁLTICO ATÉ 10CM DE PROF. COM SERRA CIRCULAR - TIPO "MAQUITÃO"	M	3.328,00
04.03.03	05.022.0015-0	CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS COM INTERFERÊNCIA TIPO TRILHOS OU TAMPÕES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005). O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO	M²	5.574,40
04.03.04	05.002.0016-0	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	0,00
04.03.05	05.002.0014-0	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PASSEIO CIMENTADO COM ESPESSURA ATÉ 10CM, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	164,45
04.03.06	05.022.9055-8	CORTE EM PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES ATÉ 10CM DE PROF. COM SERRA CIRCULAR - TIPO "MAQUITÃO"	M	328,90
04.03.07	01.005.0001-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO	M²	164,45
04.03.08	08.015.0060-0	REVESTIMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EXECUTADO EM UMA CAMADA, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, COMPREENDENDO PREPARO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICOS E OS MATERIAIS, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0050 A 0055, 0070 A 0075 E 0077 A 0082, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	384,63
04.03.09	08.026.0002-0	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	5.574,40
04.03.10	08.037.0070-0	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, CONSIDERANDO SOMENTE O ESPALHAMENTO COM VIBROACABADORA CONVENCIONAL E COMPACTAÇÃO MECÂNICA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0010 A 0015, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	384,63

04.03.11	08.038.0001-0	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE RUA, DEVIDO À ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO, INCLUSIVE A REMOÇÃO DE ATÉ 20,00M DO REATERRO SOLTO, CONCRETAGEM FCK=10 MPA COM 20CM DE ESPESSURA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATÉ A DISTÂNCIA DE 20KM, EXCLUSIVE CONCRETO ASFÁLTICO (VIDE ITEM 08.015.0018)	M²	0,00
04.03.12	08.012.0001-0	LEVANTAMENTO E REASSENTAMENTO DE MEIO-FIO	M	50,60
04.03.13	03.009.0003-0	COMPACTAÇÃO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 20CM, COM MAÇO	M³	0,00
04.03.14	08.035.0001-0	CAMADA DE BLOQUEIO (COLCHÃO) DE PÓ-DE-PEDRA, ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE, MEDIDA APÓS COMPACTAÇÃO	M³	16,45
04.03.15	13.301.0505-0	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO, DEVIDO A ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL SOLTO, CONCRETAGEM ATÉ 8CM DE ESPESSURA, ACABAMENTO COM 2CM DE ESPESSSURA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 E CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATÉ 20KM	M²	164,45
04.03.16	04.006.0010-0	CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MÃO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, EMPREGANDO 4 SERVENTES NA CARGA	T	23,92
04.03.17	04.010.0046-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	454,45
04.03.18	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	478,37
04.03.19	04.012.0073-1	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M³, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 150T POR DIA DE 8H	T	932,82
04.03.20	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	2.391,85
04.03.21	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	13.413,74
04.03.22	04.014.7112-6	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	303,19
04.04		**FORNECIMENTO DE TUBOS**		
04.04.01	06.272.0003-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	3.181,00
04.04.02	06.272.0004-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	0,00
04.04.03	06.272.0005-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 250MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	0,00
04.04.04	06.272.0006-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 300MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	55,00
04.04.05	06.200.0100-0	TUBO DE FERRO FUNDIDO CENTRIFUGADO DÚCTIL, PARA CANALIZAÇÕES SOB PRESSÃO OU GRAVITÁRIO, NORMA ABNT NBR 15.420, PONTA/BOLSA, COM JUNTA ELÁSTICA, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO APLICAÇÃO ESGOTO, E REVESTIMENTO EXTERNO COM ZINCO METÁLICO INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA NITRÍLICO, BOLSA MODELO JE2GS CONFORME NORMA NBR 13747:1996, DIÂMETRO DE 500MM. FORNECIMENTO	M	0,00
04.05		**POÇOS DE VISITA**		

04.05.01	06.017.0002-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 0,80M	UN	2,00
04.05.02	06.017.0003-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	2,00
04.05.03	06.017.0004-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,05M	UN	45,00
04.05.04	06.017.0005-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,20M	UN	19,00
04.05.05	06.017.0006-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,40M	UN	5,00
04.05.06	06.017.0007-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,50M	UN	2,00
04.05.07	06.017.0008-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,60M	UN	0,00
04.05.08	06.017.0009-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,70M	UN	0,00
04.05.09	06.017.0010-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,00M	UN	0,00
04.05.10	06.017.0011-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,30M	UN	0,00
04.05.11	06.017.0012-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,60M	UN	0,00
04.05.12	06.017.0014-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 3,20M	UN	0,00
04.05.13	06.016.0007-0	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	75,00
04.05.14	06.017.0041-0	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	75,00
04.06		**ASSENTAMENTO**		
04.06.01	06.001.0243-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	3.181,00
04.06.02	06.001.0244-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	0,00

04.06.03	06.001.0245-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 250MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	0,00
04.06.04	06.001.0246-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 300MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	55,00
04.06.05	06.001.0510-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA SISTEMAS DE ESCOAMENTO FORÇADO DE ÁGUA OU ESGOTO, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATÉ A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO E TESTE HIDROSTÁTICO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E JUNTA ELÁSTICA COM O DIÂMETRO DE 500MM	M	0,00
04.07		**REFORÇO DA TUBULAÇÃO**		
04.07.01	11.011.0040-0	CORTE, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE TELAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, EM PEÇAS DE CONCRETO	KG	1.093,28
04.07.02	11.023.0001-0	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, COM DIÂMETRO DE 3,4MM, CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPAÇAMENTO ENTRE OS FIOS DE 15 X 15CM. FORNECIMENTO	KG	1.093,28
04.07.03	11.046.0007-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 20MPA	M³	112,60
04.07.04	11.002.0060-0	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PEÇAS ARMADAS, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL, COM AUXÍLIO DE GUINDASTE E CAÇAMBAS DE 1,00 A 1,50M³, CURA, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M³	112,60

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

Memória de Cálculo para Assentamento de Tubulação

LOCAL: TAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNIK ITAPERUNA

MOVIMENTO DE TERRA — MEMÓRIA RD-21 (BACIAS U, V)

Peso Específico do Material a ser Escavado: 1,80 ton/m³
Peso Específico do Asfalto: 2,30 ton/m³
Nota - Fora localizada a cota-diretriz do: 20,00 m

PVs	Trecho	Pavimento	Cota Ter.	Cota Montante	Cota Jusante	Prof.	L (m)	DN (mm)	Material	Dimensões da Vala: Recobrim.	Altura (m)	Largura (m)	Altura do Embasam. (m)	Área da Seção Trapez. média (m²)	Movimento de Terra: Escavação ATÉ 1,50 M (m³)	Escavação de 1,50 A 3,00 M (m³)	Escavação de 3,00 A 4,50 M (m³)	Escavação de 4,50 A 6,00 M (m³)	Acerto de Vala (m³) ATÉ 1,5m	Acerto de Vala (m³) de 1,5m até 3m	Acerto de Vala (m³) de 3m até 4,5m	Acerto de Vala (m³) de 4,5m até 6m	Reaterro (m³)	Embasamento Pb-de-Pedra (m³)	Pb-de Pedra (m³)
BACIA U						0,000				0,30	0,50	0,80													
U79	TU73	PARALELO	113,298		112,298	1,050	56,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,85	0,10	0,8925	38,22	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,6400	0,0000	0,0000	32,76	3,64	6,47
U74	TU72	PARALELO	112,749	111,699	111,699	1,050	51,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,85	0,10	0,8925	34,81	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,3150	0,0000	0,0000	29,84	3,32	4,07
U73		ASFALTO	113,843	113,843	112,843	1,050	45,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,85	0,10	0,8925	23,30	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,9250	0,0000	0,0000	19,01	2,93	2,93
U76	TU74	ASFALTO	110,952	109,912	108,912	1,050	48,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,85	1,05	0,85	0,10	0,8925	24,96	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,1200	0,0000	0,0000	20,28	3,12	3,85
U72 (EXIST)			110,202	109,152	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U75	TU77	PARALELO	111,167		110,117	1,050	54,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,85	0,10	0,8925	36,89	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,5100	0,0000	0,0000	31,39	3,51	6,31
U83	TU79	ASFALTO	110,785	109,735	108,735	1,050	47,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,85	1,05	0,85	0,10	0,8925	24,44	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,0550	0,0000	0,0000	19,88	3,06	3,75
U82	TU80	ASFALTO	109,512	108,662	108,662	1,050	46,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,85	1,05	0,85	0,10	0,8925	23,92	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,9900	0,0000	0,0000	19,44	2,99	3,67
U81	TU81	ASFALTO	109,246	108,216	108,216	1,050	53,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,85	1,05	0,85	0,10	0,8925	26,52	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,3150	0,0000	0,0000	21,56	3,32	4,07
U78 (EXIST)			108,540	107,915	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U85	TU78	ASFALTO	112,280		111,230	1,050	58,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,85	1,05	0,85	0,10	0,8925	30,16	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,7700	0,0000	0,0000	24,51	3,77	4,83
U80 (EXIST)			110,785	109,730	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U86	TU85	PARALELO	110,102		118,052	1,050	67,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,85	0,10	0,8925	45,73	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	4,3550	0,0000	0,0000	39,19	4,36	5,39
U87	TU86	PARALELO	112,000	110,953	110,953	1,050	54,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,85	0,10	0,8925	36,89	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,5100	0,0000	0,0000	31,39	3,51	4,31
U88	TU87	PARALELO	109,024	107,974	107,974	1,050	55,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,85	0,10	0,8925	37,54	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,5750	0,0000	0,0000	32,17	3,58	4,39
U89	TU88	PARALELO	108,449	107,399	107,399	1,050	57,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,95	1,10	0,85	0,10	0,7121	40,58	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,7050	0,0000	0,0000	35,03	3,71	4,55
U95 (EXIST)			108,140	106,990	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U91	TU93	ASFALTO	135,466		134,416	1,050	24,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,85	0,10	0,8925	12,48	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,5600	0,0000	0,0000	10,14	1,56	1,92
U90	TU92	ASFALTO	133,128	132,478	132,478	1,050	12,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,85	0,10	0,8925	27,04	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,3800	0,0000	0,0000	21,97	3,38	4,16
U93	TU91	ASFALTO	131,512	130,462	130,462	1,050	61,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,83	1,23	0,85	0,10	0,7998	38,81	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,8650	0,0000	0,0000	32,91	3,87	4,87
U94	TU90	PARALELO	129,050	127,640	127,640	1,410	60,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,08	1,23	0,65	0,10	0,7995	47,97	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,9000	0,0000	0,0000	42,12	3,90	4,75
U97	TU96	PARALELO	122,853	121,803	121,803	1,050	39,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,85	0,10	0,8925	19,16	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,8850	0,0000	0,0000	16,96	1,89	2,32
U99	TU95	ASFALTO	122,703	121,653	121,653	1,050	24,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,97	1,47	0,85	0,10	0,9557	18,30	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,8600	0,0000	0,0000	16,77	1,86	1,92
TC C01	TC C1	PARALELO	121,344	119,444	119,444	1,900	35,00	900	C.A	0,30	0,50	0,80	1,00	1,90	1,50	0,10	2,8500	79,75	21,0000	0,0000	0,0000	0,0000	5,2500	0,0000	0,0000	52,50	5,25	24,98
TC C02	TC C2	PARALELO	120,023	118,123	118,123	1,900	64,00	900	C.A	0,30	0,50	0,80	1,00	1,90	1,50	0,10	2,8500	144,00	38,4000	0,0000	0,0000	0,0000	9,6000	0,0000	0,0000	96,00	9,60	45,69
TC C03	TC C3	PARALELO	118,764	117,864	117,864	1,900	86,00	900	C.A	0,30	0,50	0,80	1,00	1,90	1,50	0,10	2,8500	193,50	51,6000	0,0000	0,0000	0,0000	12,9000	0,0000	0,0000	129,00	12,90	61,38
TC C04	TC C4	PARALELO	116,758	114,858	114,858	1,900	70,00	900	C.A	0,30	0,50	0,80	1,00	1,90	1,50	0,10	2,8500	157,50	42,0000	0,0000	0,0000	0,0000	10,5000	0,0000	0,0000	105,00	10,50	49,97
TC C05	TC C5	PARALELO	115,038	113,138	113,138	1,900	73,00	900	C.A	0,30	0,50	0,80	1,00	1,90	1,50	0,10	2,8500	164,25	43,8000	0,0000	0,0000	0,0000	10,9500	0,0000	0,0000	109,50	10,95	52,11
TC C06	TC C6	PARALELO	114,023	112,123	112,123	1,900	73,00	900	C.A	0,30	0,50	0,80	1,00	1,90	1,50	0,10	2,8500	164,25	43,8000	0,0000	0,0000	0,0000	10,9500	0,0000	0,0000	109,50	10,95	52,11
TC C07	TC C7	PARALELO	113,836	111,936	111,936	1,900	70,00	900	C.A	0,30	0,50	0,80	1,00	1,90	1,50	0,10	2,8500	157,50	42,0000	0,0000	0,0000	0,0000	10,5000	0,0000	0,0000	105,00	10,50	49,97
TC C08	TC C8	PARALELO	112,112	110,212	110,212	1,900	70,00	900	C.A	0,30	0,50	0,80	1,00	1,90	1,50	0,10	2,8500	157,50	42,0000	0,0000	0,0000	0,0000	10,5000	0,0000	0,0000	105,00	10,50	49,97
TC C09	TC C9	PARALELO	110,318	108,418	108,418	1,900	77,00	900	C.A	0,30	0,50	0,80	1,00	1,90	1,50	0,10	2,8500	173,25	46,2000	0,0000	0,0000	0,0000	11,5500	0,0000	0,0000	115,50	11,55	54,96
TC C10	TC C10	PARALELO	109,385	107,485	107,485	1,900	60,00	900	C.A	0,30	0,50	0,80	1,00	1,90	1,50	0,10	2,8500	135,00	36,0000	0,0000	0,0000	0,0000	9,0000	0,0000	0,0000	100,50	9,00	42,85
TC C11	TC C11	PARALELO	108,140	107,363	107,363	2,200	70,00	900	C.A	0,30	0,50	0,80	1,15	2,05	1,60	0,10	3,2800	168,00	61,6000	0,0000	0,0000	0,0000	11,2000	0,0000	0,0000	128,80	11,20	56,27
TC C12	TC C12	PARALELO	109,121	107,221	107,221	1,900	71,00	900	C.A	0,30	0,50	0,80	1,00	1,90	1,50	0,10	2,8500	159,75	42,6000	0,0000	0,0000	0,0000	10,6500	0,0000	0,0000	106,50	10,65	50,68
TC C13	TC C13	ASFALTO	108,955	107,000	107,000	1,900	6,00	900	C.A	0,30	0,50	0,80	1,10	2,24	1,50	0,10	3,3750	13,50	4,8000	0,0000	0,0000	0,0000	0,9000	0,0000	0,0000	9,90	0,90	4,28
EXTC			106,800	104,200	104,200	2,600	0,00	900		0,30	0,50	0,80	0,40	1,30	1,60	0,10	2,0800	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U96	TU94	PARALELO	148,021		146,971	1,050	36,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,85	0,10	0,8925	24,97	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,3400	0,0000	0,0000	21,06	2,34	2,87
U98	TU95	PARALELO	137,297	136,347	136,347	1,050	37,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,08	1,23	0,65	0,10	0,7995	29,58	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,4050	0,0000	0,0000	25,97	2,41	2,95
U94 (EXIST)			129,050	127,640	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U95	TU97	PARALELO	125,069		124,019	1,050	50,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,85	0,10	0,8925	34,12	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,2500	0,0000	0,0000	29,25	3,25	3,99
U97	TU98	PARALELO	123,233	122,183	122,183	1,050	50,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,85	0,10	0,8925	34,12	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,2500	0,0000	0,0000	29,25	3,25	3,99
U97 (EXIST)			122,853	121,803	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U101	TU99	ASFALTO	134,892		133,842	1,050	24,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,85	0,10	0,8925	12,48	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,5600	0,0000	0,0000	10,14	1,56	1,92
U100	TU102	ASFALTO	132,792	131,632	131,632	1,050	33,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,08	1,48	0,65	0,10	0,9098	25,99	0,2839	0,0000	0,0000	0,0000	2,1450	0,0000	0,0000	23,06	2,15	2,63
TC C02 (EXIST)			120,023	118,123	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U103	TU103	ASFALTO	122,252		121,202	1,050	60,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,85	0,10	0,8925	31,20	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,9000	0,0000	0,0000	25,35	3,90	4,79
U104	TU104	PARALELO	119,372	118,322	118,322	1,050	31,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,85	0,10	0,8925	21,16	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,0150	0,0000	0,0000	18,14	2,02	2,47
U105	TU107	PARALELO	118,172	117,092	117,092	1,050	73,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,85	0,10	0,8925	48,46	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	4,8100	0,0000	0,0000	41,54	4,62	5,67
U106	TU111	PARALELO	116,841	115,841	115,841	1,050	6,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,32	1,47	0,65	0,10	0,9557	5,36	0,3671	0,0000	0,0000	0,0000	0,3900	0,0000	0,0000	5,17	0,39	0,48
TC C04 (EXIST)			116,758	114,858	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U108	TU105	PARALELO	120,489		119,419	1,050	25,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,85	0,10	0,8925	17,06	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,6250	0,0000	0,0000	14,63	1,63	2,00
U107	TU106	PARALELO	119,292	118,232	118,232	1,050	53,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,85	0,10	0,8925	36,17	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,4450	0,0000	0,0000	31,01	3,45	4,23
U105 (EXIST)			118,172	117,092	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U109	TU108	PARALELO	120,244		119,444	0,800	65,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	0,80	0,85	0,10	0,5200	33,80	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	4,2250	0,0000	0,0000	27,46	4,23	5,19
U110	TU109	PARALELO	119,732	118,902	118,902	0,800	41,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,70	0,85	0,85	0,10	0,5520	22,63	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,8550	0,0000	0,0000	18,66	2,87	3,27
U111	TU110	PARALELO	117,847	116,947	116,947	0,900	40,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,82	0,97	0,85	0,10	0,6337	25,35	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,6000	0,0000	0,0000	21,45	2,60	3,19
U108 (EXIST)			116,841	115,841	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U112	TU113	ASFALTO	130,607		129,817	1,050	40,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,85	0,10	0,8925	23,92	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,9900	0,0000	0,0000	19,43	2,99	3,67
U113	TU112	ASFALTO	128,240	127,190	127,190	1,050	49,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,85	0,10	0,8925	29,28	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,1850	0,0000	0,0000	26,09	3,19	3,91
U114	TU115	ASFALTO	125,486	124,436	124,436	1,050	42,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,85	0,10	0,8925	21,84	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,7300	0,0000	0,0000	17,76	2,73	3,35
U116	TU116	ASFALTO	122,597	121,547	121,547	1,050	40,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,85	0,10	0,8925	20,80	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,6000	0,0000	0,0000	16,90	2,60	3,19
U117	TU117	PASSEIO	119,771	118,721	118,721	1,050	40,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,96	1,11	0,65	0,10	0,7186	46,31	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	4,2250	0,0000	0,0000	40,97	4,23	4,19
U118	TU118	PASSEIO	119,586	118,425	118,425	1,161	60,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,96	1,11	0,65	0,10	0,7186	43,11	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,9000	0,0000	0,0000	37,26	3,90	4,79
U119 (EXIST)			120,236	119,176	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U115	TU114	PARALELO	126,122		125,072	1,050	31,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,85	0,10	0,8925	21,16	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,0150	0,0000	0,0000	18,13	2,02	2,47
U114 (EXIST)			125,486	124,436	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U120 (EXIST)	TU124	PASSEIO	120,226		119,176	1,050	31,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,01	1,16	0,65	0,10	0,7514	15,78	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,3650	0,0000	0,0000	13,73	1,37	1,68
U125	TU125	PASSEIO	119,333	118,057	118,057	1,262	10,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,97	1,32	0,85	0,10	0,8590	8,98	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,8500	0,0000	0,0000	6,31	0,85	0,85
U124	TU131	PARALELO	119,193	117,811	117,811	1,381	60,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,19	1,34	0,85	0,10	0,8713	52,28	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,9000	0,0000	0,0000	48,43	3,90	4,79
U122 (EXIST)			118,438	115,338	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U123	TU126	PASSEIO	119,639	118,589	118,589	1,050	60,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,98	1,13	0,85	0,10	0,7348	44,09	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,9000	0,0000	0,0000	38,34	3,90	4,79
U126	TU127	PASSEIO	119,123	118,312	118,312	1,211	55,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,13	1,28	0,85	0,10	0,8349	45,92	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,5750	0,0000	0,0000	40,56	3,58	4,39
U128	TU128	PASSEIO	118,430	118,062	118,062	1,368	55,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,22	1,37	0,85	0,10	0,8902	48,96	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,5750	0,0000	0,0000	43,66	3,58	4,39
U126 (EXIST)			119,193	117,811	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
U130	TU129	PASSEIO	119,795	118,745	118,745	1,050	72,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,94	1,10	0,85	0,10	0,7117	51,25	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	4,6800	0,0000	0,0000	44,23	4,68	5,75
U131	TU130	PASSEIO	119,557	118,417	118,417	1,140	72,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,11	1,26	0,85	0,10	0,8113	56,99	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	4,6800	0,0000	0,0000	51,97	4,68	5,75
U129 (EXIST)			119,182	117,811	RIM	0,000

POÇOS DE VISTA																
ESCAVAÇÃO																
DIAM	H.PV	ESC. BASE PV	H.TOTAL	Largura PV	Alts Lateral	Seção (M2)	ATÉ 1,50 M	1,50 A 3,00 M	3,00 A 4,30 M(m³)	4,00 A 6,00 M	Acerto até 1,5m	Acerto de 1,5m a 3m	Acerto de 3m a 4,5m	Acerto de 4,5m a 6m	Reaterro	Volume PV (m³)
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U73	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U74	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U75	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U76	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U72 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U79	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U80	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U82	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U83	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U76 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U81	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U80 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U86	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U87	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U88	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U89	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U85 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U91	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U92	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U93	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U94	1,41	0,5	1,91	1,30	0,30	2,01	3,02	0,82	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,71	2,54
U97	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U100	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
TC C01	1,90	0,5	2,40	1,30	0,30	2,01	3,02	1,81	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	2,04	3,19
TC C02	1,90	0,5	2,40	1,30	0,30	2,01	3,02	1,81	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	2,04	3,19
TC C03	1,90	0,5	2,40	1,30	0,30	2,01	3,02	1,81	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	2,04	3,19
TC C04	1,90	0,5	2,40	1,30	0,30	2,01	3,02	1,81	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	2,04	3,19
TC C05	1,90	0,5	2,40	1,30	0,30	2,01	3,02	1,81	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	2,04	3,19
TC C06	1,90	0,5	2,40	1,30	0,30	2,01	3,02	1,81	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	2,04	3,19
TC C07	1,90	0,5	2,40	1,30	0,30	2,01	3,02	1,81	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	2,04	3,19
TC C08	1,90	0,5	2,40	1,30	0,30	2,01	3,02	1,81	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	2,04	3,19
TC C09	1,90	0,5	2,40	1,30	0,30	2,01	3,02	1,81	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	2,04	3,19
TC C10	1,90	0,5	2,40	1,30	0,30	2,01	3,02	1,81	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	2,04	3,19
TC C11	2,20	0,5	2,70	1,30	0,30	2,01	3,02	2,41	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	2,25	3,56
TC C12	1,90	0,5	2,40	1,30	0,30	2,01	3,02	1,81	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	2,04	3,19
TC C13	1,90	0,5	2,40	1,30	0,30	2,01	3,02	1,81	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	2,04	3,19
EETCC	2,80	0,5	3,10	1,30	0,30	2,01	3,02	3,02	0,20	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	2,52	4,11
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U96	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U98	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U94 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U98	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U99	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U97 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U101	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U102	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
TC C02 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U103	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U104	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U105	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U106	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
TC C04 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U106	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U107	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U105 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U109	0,80	0,5	1,30	1,30	0,30	2,01	2,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,29	1,73
U110	0,80	0,5	1,30	1,30	0,30	2,01	2,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,29	1,73
U111	0,90	0,5	1,40	1,30	0,30	2,01	2,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,36	1,80
U108 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U112	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U113	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U114	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U116	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U117	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U118	1,16	0,5	1,66	1,30	0,30	2,01	3,02	0,32	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,54	2,20
U119 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U115	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U114 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U119 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U125	1,29	0,5	1,76	1,30	0,30	2,01	3,64	0,63	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,61	2,54
U126	1,38	0,5	1,88	1,30	0,30	2,01	3,02	0,72	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,69	2,62
U132 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U127	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U128	1,21	0,5	1,71	1,30	0,30	2,01	3,02	0,42	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,57	2,27
U129	1,36	0,5	1,86	1,30	0,30	2,01	3,02	0,72	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,67	2,42
U126 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U130	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
U131	1,14	0,5	1,64	1,30	0,30	2,01	3,02	0,29	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,52	2,19
U126 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U141	0,89	0,5	1,30	1,30	0,30	2,01	2,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,29	1,73
U142	0,80	0,5	1,30	1,30	0,30	2,01	2,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,29	1,73
U143	0,80	0,5	1,30	1,30	0,30	2,01	2,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,29	1,73
U144	0,90	0,5	1,40	1,30	0,30	2,01	2,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,36	1,80
U140 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U140 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TC C07 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V01	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V02	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V03	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V04	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V05	1,56	0,5	2,06	1,30	0,30	2,01	3,64	1,12	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,81	2,71
V11	1,83	0,5	2,33	1,30	0,30	2,01	3,02	1,68	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	2,00	3,13
EEV	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
						TOTAL	214,73	38,85	0,20	-	2,81	25,74	0,40	-	114,62	167,05

REBAIXAMENTO:	NÃO	PROF.: (m)	0,00
REBAIXAMENTO DE LENÇOL			
	extensão	coletores	mont. e desm.
1 CONJ. DE BOMBAS (25CV) P/ATÉ 70,00M DE COLETORES	0,00	70,00	0,00
dist. point.	extensão	ladrão	QUANT.
CRAVAÇÃO E RETIRADA DE 1 PONTEIRA FILTRANTE 4	0,00	2,00	0,00
			QUANT.
OPERACAO E MANUTENCAO DO SISTEMA			0,00
Potência	DIAS	HORAS	QUANT.
ENERGIA CONSUMIDA PELO SISTEMA 25	0,00	12,00	0,00

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-0150/05-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ	Local:
Trecho:		ITAPERUNA
Município:	Itaperuna	

04.01		**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA**		
04.01.01	02.020.0005-0	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	M	432,00
04.01.02	02.020.0009-0	SEMÁFORO PARA SINALIZAÇÃO DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE TODOS OS MATERIAIS NECESSÁRIOS, INCLUSIVE MATERIAIS ELÉTRICOS, CONSIDERANDO 40 (QUARENTA) VEZES O REAPROVEITAMENTO DA MADEIRA	UN	1.430,80
04.01.03	02.020.9007-5	PLACA PARA IDENTIFICAÇÃO DE OBRAS DE CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇO PÚBLICO DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA	UN	72,00
04.01.04	05.013.0001-0	CHAPA DE AÇO CARBONO COMUM DE 3/8", PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS, SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS, COMPREENDENDO COLOCAÇÃO, USO E RETIRADA, MEDIDA PELA ÁREA DE CHAPA, EM CADA APLICAÇÃO	M²	6,00
04.01.05	05.013.0003-0	CHAPA DE AÇO CARBONO COMUM DE 3/8", PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS, SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS, COMPREENDENDO COLOCAÇÃO, USO E RETIRADA, MEDIDA PELA ÁREA DE CHAPA, EM CADA APLICAÇÃO, SOMENTE COLOCAÇÃO E RETIRADA	M²	216,00
04.01.06	02.011.0010-0	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 2 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	M²	240,00
04.01.07	02.011.0003-0	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DA CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA, CONSTRUÍDA COM MONTANTES DE 3" X 3" DE MADEIRA DE 3ª, COM 1,50M DE COMPRIMENTO, FICANDO 0,50M ENTERRADO, COM INTERVALO DE 2,00M E 2 TÁBUAS DE MADEIRA DE 1" X 12", HORIZONTAIS, COM 40CM DE SEPARAÇÃO, COM APROVEITAMENTO DE UMA VEZ DA MADEIRA, EXCETO MATERIAIS	M	7.154,00
04.01.08	02.030.0005-0	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	216,00
04.01.09	05.105.9001-5	SERVIÇO DE OPERADOR DE TRÁFEGO	M	766,00
04.02		**MOVIMENTO DE TERRA**		
04.02.01	03.020.0030-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	3.357,42
04.02.02	03.008.0010-1	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	176,70
04.02.03	03.020.0035-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	496,12

04.02.04	03.008.0011-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	20,88
04.02.05	03.008.0061-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E SERRAÇÃO COM BROCAS, SEGUIDA DE ENCUNHAMENTO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	5,22
04.02.06	03.020.0040-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	0,18
04.02.07	03.008.0012-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,00
04.02.08	03.008.0062-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E SERRAÇÃO COM BROCAS, SEGUIDA DE ENCUNHAMENTO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,00
04.02.09	03.020.0045-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.10	03.008.0013-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,00
04.02.11	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	568,97
04.02.12	03.001.0002-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	213,98
04.02.13	03.001.0003-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	0,42
04.02.14	03.001.0004-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.15	05.080.0020-0	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 4,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA ESTACAS-PRANCHAS E 10 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE MADEIRA, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	4.425,96
04.02.16	05.010.0005-0	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	5.970,00
04.02.17	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	M³	2.976,28
04.02.18	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PÓ-DE-PEDRA	M³	303,72
04.02.19	20.097.0005-0	PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE, PARA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO. FORNECIMENTO	M³	817,11
04.02.20	04.010.0046-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	14.148,27

04.02.21	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	6.980,34
04.02.22	04.012.0074-1	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M³, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 200T POR DIA DE 8H	T	6.980,34
04.02.23	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	70.741,33
04.02.24	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	139.606,72
04.02.25	04.014.7112-6	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	6.980,34
04.03		**PAVIMENTAÇÃO**		
04.03.01	05.002.0005-1	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	0,00
04.03.02	05.022.9055-6	CORTE EM PAVIMENTOS DE CONCRETO ASFÁLTICO ATÉ 10CM DE PROF. COM SERRA CIRCULAR - TIPO "MAQUITÃO"	M	1.532,00
04.03.03	05.022.0015-0	CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS COM INTERFERÊNCIA TIPO TRILHOS OU TAMPÕES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005). O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO	M²	2.566,10
04.03.04	05.002.0016-0	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	0,00
04.03.05	05.002.0014-0	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PASSEIO CIMENTADO COM ESPESSURA ATÉ 10CM, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	429,00
04.03.06	05.022.9055-8	CORTE EM PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES ATÉ 10CM DE PROF. COM SERRA CIRCULAR - TIPO "MAQUITÃO"	M	858,00
04.03.07	01.005.0001-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO	M²	429,00
04.03.08	08.015.0060-0	REVESTIMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EXECUTADO EM UMA CAMADA, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, COMPREENDENDO PREPARO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICOS E OS MATERIAIS, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0050 A 0055, 0070 A 0075 E 0077 A 0082, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	177,06
04.03.09	08.026.0002-0	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	2.566,10
04.03.10	08.037.0070-0	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, CONSIDERANDO SOMENTE O ESPALHAMENTO COM VIBROACABADORA CONVENCIONAL E COMPACTAÇÃO MECÂNICA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0010 A 0015, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	177,06

04.03.11	08.038.0001-0	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE RUA, DEVIDO À ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO, INCLUSIVE A REMOÇÃO DE ATÉ 20,00M DO REATERRO SOLTO, CONCRETAGEM FCK=10 MPA COM 20CM DE ESPESSURA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATÉ A DISTÂNCIA DE 20KM, EXCLUSIVE CONCRETO ASFÁLTICO (VIDE ITEM 08.015.0018)	M²	0,00
04.03.12	08.012.0001-0	LEVANTAMENTO E REASSENTAMENTO DE MEIO-FIO	M	132,00
04.03.13	03.009.0003-0	COMPACTAÇÃO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 20CM, COM MAÇO	M³	0,00
04.03.14	08.035.0001-0	CAMADA DE BLOQUEIO (COLCHÃO) DE PÓ-DE-PEDRA, ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE, MEDIDA APÓS COMPACTAÇÃO	M³	42,90
04.03.15	13.301.0505-0	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO, DEVIDO A ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL SOLTO, CONCRETAGEM ATÉ 8CM DE ESPESSURA, ACABAMENTO COM 2CM DE ESPESSSURA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 E CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATÉ 20KM	M²	429,00
04.03.16	04.006.0010-0	CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MÃO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, EMPREGANDO 4 SERVENTES NA CARGA	T	21,08
04.03.17	04.010.0046-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	400,51
04.03.18	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	421,59
04.03.19	04.012.0073-1	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M³, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 150T POR DIA DE 8H	T	822,10
04.03.20	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	2.107,95
04.03.21	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	10.202,43
04.03.22	04.014.7112-6	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	287,96
04.04		**FORNECIMENTO DE TUBOS**		
04.04.01	06.272.0003-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	2.675,00
04.04.02	06.272.0004-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	77,00
04.04.03	06.272.0005-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 250MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	0,00
04.04.04	06.272.0006-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 300MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	0,00
04.04.05	06.200.0100-0	TUBO DE FERRO FUNDIDO CENTRIFUGADO DÚCTIL, PARA CANALIZAÇÕES SOB PRESSÃO OU GRAVITÁRIO, NORMA ABNT NBR 15.420, PONTA/BOLSA, COM JUNTA ELÁSTICA, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO APLICAÇÃO ESGOTO, E REVESTIMENTO EXTERNO COM ZINCO METÁLICO INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA NITRÍLICO, BOLSA MODELO JE2GS CONFORME NORMA NBR 13747:1996, DIÂMETRO DE 500MM. FORNECIMENTO	M	0,00

04.04.06	06.002.0015-0	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2 (NBR 8890/03), COM JUNTA ELÁSTICA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO ANEL DE BORRACHA, COM DIÂMETRO DE 900MM. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	825,00
04.05		**POÇOS DE VISITA**		
04.05.01	06.017.0002-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 0,80M	UN	5,00
04.05.02	06.017.0003-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	2,00
04.05.03	06.017.0004-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,05M	UN	34,00
04.05.04	06.017.0005-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,20M	UN	10,00
04.05.05	06.017.0006-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,40M	UN	4,00
04.05.06	06.017.0007-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,50M	UN	1,00
04.05.07	06.017.0008-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,60M	UN	1,00
04.05.08	06.017.0009-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,70M	UN	0,00
04.05.09	06.017.0010-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,00M	UN	13,00
04.05.10	06.017.0011-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,30M	UN	1,00
04.05.11	06.017.0012-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,60M	UN	1,00
04.05.12	06.017.0014-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 3,20M	UN	0,00
04.05.13	06.016.0007-0	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	72,00
04.05.14	06.017.0041-0	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	72,00
04.06		**ASSENTAMENTO**		

04.06.01	06.001.0243-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	2.675,00
04.06.02	06.001.0244-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	77,00
04.06.03	06.001.0245-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 250MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	0,00
04.06.04	06.001.0246-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 300MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	0,00
04.06.05	06.001.0510-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA SISTEMAS DE ESCOAMENTO FORÇADO DE ÁGUA OU ESGOTO, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATÉ A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO E TESTE HIDROSTÁTICO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E JUNTA ELÁSTICA COM O DIÂMETRO DE 500MM	M	0,00
04.07		**REFORÇO DA TUBULAÇÃO**		
04.07.01	11.011.0040-0	CORTE, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE TELAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, EM PEÇAS DE CONCRETO	KG	827,84
04.07.02	11.023.0001-0	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, COM DIÂMETRO DE 3,4MM, CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPAÇAMENTO ENTRE OS FIOS DE 15 X 15CM. FORNECIMENTO	KG	827,84
04.07.03	11.046.0007-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 20MPA	M³	85,30
04.07.04	11.002.0060-0	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PEÇAS ARMADAS, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL, COM AUXÍLIO DE GUINDASTE E CAÇAMBAS DE 1,00 A 1,50M³, CURA, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M³	85,30

Memória de Cálculo para Assentamento de Tubulação

LOCAL: 1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMEN ITAPERUNA

MOVIMENTO DE TERRA — **MEMÓRIA RD-22 (BACIAS V, W, X, Y)**

Peso Específico do Material a ser Escavado	1,80	ton/m³
Peso Específico do Asfalto	2,30	ton/m³
Nota - Para localização e cota geométrica de	20,00	m

PVs	Trecho	Pavimento	Cota Ter.	Cota Montante	Cota Jusante	Prof.	L. (m)	DN (mm)	Material	Dimensões da Vala: Recobrim.	Altura (m)	Largura (m)	Altura do Embasam. (m)	Área da Seção Trans. média (m²)	Movimento de Terra: Escavação ATÉ 1,50 M (m³)	Escavação de 1,50 A 3,00 M (m³)	Escavação de 3,00 A 4,50 M (m³)	Escavação de 4,50 A 6,00 M (m³)	Acerto de Vala ATÉ 1,5m (m³)	Acerto de Vala de 1,5m até 3m (m³)	Acerto de Vala de 3m até 4,5m (m³)	Acerto de Vala de 4,5m até 6m (m³)	Reaterro (m³)	Embasamento Pó-de-Pedra (m³)	Pó-de-Pedra (m³)
	BACIA V					0,000				Rec (m) CERAS Passeio															
V06	TV05	SOLO NATURAL	117,257		116,207	1,050	35,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
V07	TV06	SOLO NATURAL	108,990	107,940	107,940	1,050	43,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,0825	23,86	0,0000	0,0000	0,0000	2,2750	0,0000	0,0000	20,46	2,28
V08	TV07	SOLO NATURAL	108,990	104,030	104,030	1,050	60,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,0825	43,05	0,0000	0,0000	0,0000	4,0950	0,0000	0,0000	36,85	4,10
V09	TV08	SOLO NATURAL	106,777	103,727	103,727	1,050	16,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,0825	40,00	0,0000	0,0000	0,0000	3,8000	0,0000	0,0000	34,19	3,82
V10	TV09	SOLO NATURAL	106,777	103,727	103,727	1,050	16,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,15	1,30	0,65	0,10	0,0476	13,93	0,0344	0,0000	0,0000	1,0400	0,0000	0,0000	12,00	1,08
V05 (EXIST)			104,846	103,288	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
V04	TV04	SOLO NATURAL	115,376		114,326	1,050	38,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,0825	25,96	0,0000	0,0000	0,0000	2,4700	0,0000	0,0000	22,25	2,47
V07 (EXIST)			108,990	107,940	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
V12	TV11	ASFALTO	114,347		113,297	1,050	13,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,0825	27,56	0,0000	0,0000	0,0000	3,4450	0,0000	0,0000	22,39	3,45
V13	TV12	ASFALTO	111,430	110,000	110,000	1,050	53,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,0825	27,56	0,0000	0,0000	0,0000	3,4450	0,0000	0,0000	22,39	3,45
V14	TV13	ASFALTO	109,537	108,487	108,487	1,050	55,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,0825	28,60	0,0000	0,0000	0,0000	3,5750	0,0000	0,0000	23,24	3,58
V15	TV14	ASFALTO	106,126	105,076	105,076	1,050	50,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,0825	26,00	0,0000	0,0000	0,0000	3,2500	0,0000	0,0000	21,13	3,25
V16	TV15	ASFALTO	104,833	103,781	103,781	1,050	46,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,0825	23,92	0,0000	0,0000	0,0000	2,9900	0,0000	0,0000	19,43	2,99
V17	TV16	ASFALTO	104,318	103,268	103,268	1,050	46,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,66	1,06	0,65	0,10	0,0680	24,17	0,0000	0,0000	0,0000	2,9800	0,0000	0,0000	19,69	2,99
V18	TV17	ASFALTO	104,134	103,059	103,059	1,067	22,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,05	1,40	0,65	0,10	0,0438	17,10	0,0658	0,0000	0,0000	1,4300	0,0000	0,0000	15,03	1,43
V11 (EXIST)			106,043	102,209	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
V08	TV19	ASFALTO	122,472		121,422	1,050	60,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,0825	31,20	0,0000	0,0000	0,0000	3,9000	0,0000	0,0000	25,35	3,90
V20	TV20	ASFALTO	120,449	119,399	119,399	1,050	59,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,0825	30,68	0,0000	0,0000	0,0000	3,8350	0,0000	0,0000	24,95	3,84
V21	TV21	ASFALTO	114,093	113,043	113,043	1,050	44,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,0825	22,88	0,0000	0,0000	0,0000	2,8600	0,0000	0,0000	18,59	2,86
V22	TV22	ASFALTO	112,527	111,877	111,877	1,050	14,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,76	1,16	0,65	0,10	0,0537	8,28	0,0000	0,0000	0,0000	0,9100	0,0000	0,0000	6,91	0,93
V23	TV90	ASFALTO	112,449	111,180	111,180	1,269	46,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,76	1,16	0,65	0,10	0,0537	27,19	0,0000	0,0000	0,0000	2,9900	0,0000	0,0000	22,71	2,98
V24	TV91	ASFALTO	110,232	109,278	109,278	1,050	50,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,0825	26,00	0,0000	0,0000	0,0000	3,2500	0,0000	0,0000	21,12	3,25
V32	TV32	ASFALTO	108,934	107,884	107,884	1,050	53,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,0825	27,56	0,0000	0,0000	0,0000	3,4450	0,0000	0,0000	22,39	3,45
V33	TV33	ASFALTO	106,767	105,717	105,717	1,050	43,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,0825	23,32	0,0000	0,0000	0,0000	2,8850	0,0000	0,0000	17,92	2,87
V34	TV35	ASFALTO	106,288	105,238	105,238	1,050	46,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,0825	24,38	0,0000	0,0000	0,0000	3,1200	0,0000	0,0000	20,28	3,12
V36	TV38	ASFALTO	105,576	104,526	104,526	1,050	50,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,0825	26,00	0,0000	0,0000	0,0000	3,2500	0,0000	0,0000	21,12	3,25
V37	TV37	ASFALTO	105,082	104,032	104,032	1,050	25,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,0825	13,00	0,0000	0,0000	0,0000	1,6250	0,0000	0,0000	10,56	1,63
V38	TV39	ASFALTO	104,766	103,716	103,716	1,050	29,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,0825	15,08	0,0000	0,0000	0,0000	1,8850	0,0000	0,0000	12,25	1,89
V39	TV39	ASFALTO	104,199	103,149	103,149	1,050	49,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,0825	24,96	0,0000	0,0000	0,0000	3,1200	0,0000	0,0000	20,28	3,12
V40	TV40	ASFALTO	104,334	103,306	103,306	1,050	38,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,73	1,13	0,65	0,10	0,0571	16,09	0,0000	0,0000	0,0000	1,8200	0,0000	0,0000	13,36	1,82
V41	TV42	PARALELO	104,415	103,197	103,197	1,218	68,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,41	1,96	0,65	0,10	0,0134	63,72	5,1648	0,0000	0,0000	4,4200	0,0000	0,0000	62,28	4,42
FIM			102,185	100,295	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
V34	TV23	ASFALTO	120,762		119,712	1,050	53,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,0825	26,52	0,0000	0,0000	0,0000	3,3150	0,0000	0,0000	21,95	3,32
V25	TV24	ASFALTO	118,180	117,941	117,941	1,050	50,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,0825	26,00	0,0000	0,0000	0,0000	3,2500	0,0000	0,0000	21,13	3,25
V26	TV29	ASFALTO	114,850	113,800	113,800	1,050	42,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,14	1,54	0,65	0,10	0,0030	34,17	1,1324	0,0000	0,0000	0,0000	2,7300	0,0000	31,20	2,73
V27	TV26	ASFALTO	115,645	113,609	113,609	2,036	62,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,43	1,83	0,75	0,10	0,0714	68,82	4,9625	0,0000	0,0000	4,6500	0,0000	0,0000	68,40	4,65
V28	TV28	ASFALTO	113,135	111,498	111,498	1,637	70,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,65	1,45	0,65	0,10	0,0093	54,37	0,8850	0,0000	0,0000	4,5500	0,0000	0,0000	47,65	4,55
V23 (EXIST)			112,449	111,180	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
V29	TV27	ASFALTO	113,553		112,503	1,050	22,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,0825	11,44	0,0000	0,0000	0,0000	1,4300	0,0000	0,0000	9,99	1,43
V30	TV28	ASFALTO	112,740	111,690	111,690	1,050	43,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,94	1,34	0,65	0,10	0,0691	29,63	0,0000	0,0000	0,0000	2,7300	0,0000	0,0000	25,54	2,73
V29 (EXIST)			113,135	111,498	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
V35	TV34	ASFALTO	108,477		107,427	1,050	55,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,0825	26,82	0,0000	0,0000	0,0000	3,5750	0,0000	0,0000	23,24	3,58
V34 (EXIST)			106,288	105,238	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
V42	TV41	PARALELO	104,559		103,509	1,050	18,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,99	1,14	0,65	0,10	0,0407	13,33	0,0000	0,0000	0,0000	1,1700	0,0000	0,0000	11,58	1,17
V43	TV42	PARALELO	104,556	103,427	103,427	1,229	37,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,07	1,22	0,65	0,10	0,0783	29,40	0,0000	0,0000	0,0000	2,4050	0,0000	0,0000	25,82	2,41
V41 (EXIST)			104,415	103,197	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
	BACIA W					0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
W05 (EXIST)	TW05	SOLO NATURAL	104,843		103,813	1,050	20,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,04	1,19	0,65	0,10	0,7712	15,42	0,0000	0,0000	0,0000	1,3000	0,0000	0,0000	13,47	1,30
W06	TW06	SOLO NATURAL	105,073	103,748	103,748	1,323	44,00	250	PVC	0,30	0,50	0,80	1,04	1,29	0,80	0,10	1,0292	45,28	0,0000	0,0000	0,0000	3,5200	0,0000	0,0000	36,48	3,52
W07	TW07	SOLO NATURAL	103,160	101,910	101,910	1,250	10,00	250	PVC	0,30	0,50	0,80	1,08	1,33	0,80	0,10	1,0600	10,60	0,0000	0,0000	0,0000	0,8000	0,0000	0,0000	8,60	0,80
W08 (EXIST)	TW08	SOLO NATURAL	103,873	102,473	102,473	1,400	42,00	250	PVC	0,30	0,50	0,80	1,36	1,61	0,80	0,10	1,2680	50,00	4,0960	0,0000	0,0000	3,3850	0,0000	0,0000	45,75	3,38
W10	TW10	SOLO NATURAL	103,680	101,840	101,840	1,870	41,00	250	PVC	0,30	0,50	0,80	1,34	1,59	0,80	0,10	1,2680	48,41	3,9731	0,0000	0,0000	3,2850	0,0000	0,0000	43,79	3,28
W11 (EXIST)			103,425	102,275	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
V38	TW36	ASFALTO	122,486		121,436	1,050	20,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,0825	10,40	0,0000	0,0000	0,0000	1,3000	0,0000	0,0000	8,45	1,30
W39	TW37	PARALELO	122,013	120,963	120,963	1,050	54,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,40	1,55	0,65	0,10	1,0075	49,10	5,3089	0,0000	0,0000	3,5100	0,0000	0,0000	49,14	3,51
W40 (EXIST)			110,080	108,030	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
V37	TW53	PARALELO	104,767		103,717	1,050	50,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,18	1,33	0,65	0,10	0,8613	42,77	0,2955	0,0000	0,0000	3,2500	0,0000	0,0000	38,19	3,25
W37 (EXIST)			104,126	103,076	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
W09 (EXIST)	TW67	PARALELO	104,720		103,031	1,602	49,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	2,00	2,15	0,65	0,10	1,3040	47,78	20,5751	0,0000	0,0000	3,1850	0,0000	0,0000	63,57	3,19
W66 (EXIST)			103,609	101,259	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
	BACIA X					0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
X05	TX01	SOLO NATURAL	111,140		110,090	1,050	27,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	18,43	0,0000	0,0000	0,0000	1,7550	0,0000	0,0000	15,80	1,76
X02	TX02	SOLO NATURAL	108,457	108,407	108,407	1,050	59,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,15	1,30	0,65	0,10	0,8450	42,17	0,0812	0,0000	0,0000	3,2500	0,0000	0,0000	37,37	3,25
X01 (EXIST)	TX03	SOLO NATURAL	108,812	107,282	107,282	1,530	50,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,25	1,40	0,65	0,10	0,9100	45,50	0,1354	0,0000	0,0000	3,2500	0,0000	0,0000	40,63	3,25
X06 (EXIST)			107,101	106,051	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
X05	TX04	SOLO NATURAL	109,232	108,183	108,183	1,050	21,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,15	1,30	0,65	0,10	0,8450	17,71	0,0341	0,0000	0,0000	1,3650	0,0000	0,0000	15,70	1,37
X03 (EXIST)			108,837	107,287	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
X17	TX16	SOLO NATURAL	111,186		110,570	1,610	38,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,98	1,13	0,65	0,10	0,7475	20,37	0,0000	0,0000	0,0000	1,9000	0,0000	0,0000	17,84	1,90
X18 (EXIST)			111,436	110,186	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
X16	TX17	ASFALTO	112,606		111,556	1,050	30,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,80	1,15	0,65	0,10	0,7475	22,43	0,0000	0,0000	0,0000	1,9500	0,0000	0,0000	15,80	1,95
X18 (EXIST)			111,436	110,186	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
X24	TX24	ASFALTO	130,327		130,277	1,050	25,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,70	1,05	0,65	0,10	0,6825	17,06	0,0000	0,0000	0,0000	1,6250	0,0000	0,0000	11,38	1,63
X25	TX25	ASFALTO	129,393	128,333	128,333	1,050	38,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,70	1,05	0,65	0,10	0,6825	25,94	0,0000	0,0000	0,0000	2,4700	0,0000	0,0000	17,29	2,47
X26 (EXIST)			124,182	123,932	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
W65	TW34	PARALELO	110,871		109,821	1,050	30,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	20,47	0,0000	0,0000	0,0000	1,9500	0,0000	0,0000	17,53	1,95
Aldia (EXIST)			108,935	107,885	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
W67	TW66	SOLO NATURAL	109,978		106,928	1,050	30,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,30	1,45	0,65	0,10	0,9425	26,78	1,4850	0,0000	0,0000	1,9500	0,0000	0,0000	25,30	1,95
X65 (EXIST)			108,130	106,289	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
X70 (EXIST)	TX77	SOLO NATURAL	108,059		107,009	1,050	32,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,91	1,06	0,65	0,10	0,6893	22,06	0,0000	0,0000	0,0000	2,0800	0,0000	0,0000	18,94	2,08
X78	TX29	SOLO NATURAL	107,429	106,431	106,431	1,071	20,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,24	1,39	0,65	0,10	0,9006	17,69	0,4134	0,0000	0,0000	1,3000	0,0000	0,0000	16,06	1,30
X80 (EXIST)			107,438	105,932	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
	BACIA Y					0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
Y02	TY02	ASFALTO	127,826		126,776	1,050	18,00	150	PVC	0,30	0,50	0,

POÇOS DE VISITA																
ESCAVAÇÃO																
DIAM	H PV	ESC. BASE PV	H TOTAL	Largura PV	Alts Lateral	Seção (M2)	ATÉ 1,50 M	1,50 A 3,00 M (m³)	3,00 A 4,50 M(m³)	4,50 A 6,00 M	Acerto até 1,5m	Acerto de 1,5m a 3m	Acerto de 3m a 4,5m	Acerto de 4,5m a 6m	Reaterro	Volume PV (m³)
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V06	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V07	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V08	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V10	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V05 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V09	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V27 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V12	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V13	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V14	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V15	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V16	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V17	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V18	1,07	0,5	1,57	1,30	0,30	2,01	3,02	0,13	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,47	2,08
V11 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V19	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V20	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V21	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V22	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V23	1,27	0,5	1,77	1,30	0,30	2,01	3,02	0,54	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,61	2,36
V31	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V32	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V33	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V34	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V36	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V37	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V38	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V39	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V40	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V41	1,22	0,5	1,72	1,30	0,30	2,01	3,02	0,44	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,58	2,28
EEV	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V24	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V25	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V26	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V27	2,04	0,5	2,54	1,30	0,30	2,01	3,02	2,08	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	2,13	3,37
V28	1,62	0,5	2,12	1,30	0,30	2,01	3,02	1,26	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,85	2,92
V23 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V29	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V30	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V26 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V35	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V34 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V42	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
V43	1,23	0,5	1,73	1,30	0,30	2,01	3,02	0,46	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,58	2,29
V41 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R	0,09	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
W05 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
W06	1,30	0,5	1,82	1,30	0,30	2,01	3,02	0,85	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,65	2,42
W07	1,25	0,5	1,75	1,30	0,30	2,01	3,02	0,65	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,60	2,32
W08 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
W10	1,82	0,5	2,32	1,30	0,30	2,01	3,02	1,85	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,99	3,08
W11 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
W38	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
W39	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
W40 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
W09	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
W37 (EXIST.)	0,09	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
W65 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
W66 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
X01	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
X02	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
X03 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
X06 (EXIST.)	0,09	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
X05	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
X03 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
X17	1,01	0,5	1,51	1,30	0,30	2,01	3,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,43	2,04
X18 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
X19	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
X18 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
X04	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
X25	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
X26 (EXIST.)	0,09	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
X05	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
X05a (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
X07	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
X66 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
X78 (EXIST.)	0,09	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
X79	1,07	0,5	1,57	1,30	0,30	2,01	3,02	0,14	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,48	2,09
X80 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Y01	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,08
Y02 (EXIST.)	0,09	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
						TOTAL	162,96	12,16	-	-	-	81,71	-	-	81,21	115,39

	REBAIXAMENTO:	NÃO	PROF.: (m)	0,00
REBAIXAMENTO DE LENÇOL				
		extensão	coletores	incrd. e disem.
1 CONJ. DE BOMBAS (25CV) P/ATÉ 70,00M DE COLETORES		0,00	70,00	0,00
	dist. pont.	extensão	ladrão	QUANT.
CRAVAÇÃO E RETIRADA DE 1 PONTEIRA FILTRANTE	4	0,00	2,00	0,00
				DIA
OPERACAO E MANUTENCAO DO SISTEMA				0,00
	Potência	DIAS	HORAS	QUANT.
ENERGIA CONSUMIDA PELO SISTEMA	25	0,00	12,00	0,00

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-0150/05-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ	Local:
Trecho:		ITAPERUNA
Município:	Itaperuna	

04.01		**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA**		
04.01.01	02.020.0005-0	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	M	288,00
04.01.02	02.020.0009-0	SEMÁFORO PARA SINALIZAÇÃO DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE TODOS OS MATERIAIS NECESSÁRIOS, INCLUSIVE MATERIAIS ELÉTRICOS, CONSIDERANDO 40 (QUARENTA) VEZES O REAPROVEITAMENTO DA MADEIRA	UN	950,40
04.01.03	02.020.9007-5	PLACA PARA IDENTIFICAÇÃO DE OBRAS DE CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇO PÚBLICO DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA	UN	48,00
04.01.04	05.013.0001-0	CHAPA DE AÇO CARBONO COMUM DE 3/8", PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS, SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS, COMPREENDENDO COLOCAÇÃO, USO E RETIRADA, MEDIDA PELA ÁREA DE CHAPA, EM CADA APLICAÇÃO	M²	6,00
04.01.05	05.013.0003-0	CHAPA DE AÇO CARBONO COMUM DE 3/8", PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS, SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS, COMPREENDENDO COLOCAÇÃO, USO E RETIRADA, MEDIDA PELA ÁREA DE CHAPA, EM CADA APLICAÇÃO, SOMENTE COLOCAÇÃO E RETIRADA	M²	144,00
04.01.06	02.011.0010-0	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 2 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	M²	240,00
04.01.07	02.011.0003-0	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DA CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA, CONSTRUÍDA COM MONTANTES DE 3" X 3" DE MADEIRA DE 3ª, COM 1,50M DE COMPRIMENTO, FICANDO 0,50M ENTERRADO, COM INTERVALO DE 2,00M E 2 TÁBUAS DE MADEIRA DE 1" X 12", HORIZONTAIS, COM 40CM DE SEPARAÇÃO, COM APROVEITAMENTO DE UMA VEZ DA MADEIRA, EXCETO MATERIAIS	M	4.752,00
04.01.08	02.030.0005-0	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	144,00
04.01.09	05.105.9001-5	SERVIÇO DE OPERADOR DE TRÁFEGO	M	1.443,00
04.02		**MOVIMENTO DE TERRA**		
04.02.01	03.020.0030-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	1.550,59
04.02.02	03.008.0010-1	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	81,60
04.02.03	03.020.0035-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	50,61

04.02.04	03.008.0011-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	2,13
04.02.05	03.008.0061-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E SERRAÇÃO COM BROCAS, SEGUIDA DE ENCUNHAMENTO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,53
04.02.06	03.020.0040-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.07	03.008.0012-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,00
04.02.08	03.008.0062-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E SERRAÇÃO COM BROCAS, SEGUIDA DE ENCUNHAMENTO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,00
04.02.09	03.020.0045-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.10	03.008.0013-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,00
04.02.11	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	313,32
04.02.12	03.001.0002-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	52,76
04.02.13	03.001.0003-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.14	03.001.0004-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.15	05.080.0020-0	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 4,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA ESTACAS-PRANCHAS E 10 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE MADEIRA, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	2.370,55
04.02.16	05.010.0005-0	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	3.960,00
04.02.17	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	M³	1.518,11
04.02.18	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PÓ-DE-PEDRA	M³	157,12
04.02.19	20.097.0005-0	PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE, PARA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO. FORNECIMENTO	M³	200,34
04.02.20	04.010.0046-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	6.129,14

04.02.21	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	2.899,30
04.02.22	04.012.0074-1	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M³, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 200T POR DIA DE 8H	T	2.899,30
04.02.23	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	30.645,72
04.02.24	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	57.986,08
04.02.25	04.014.7112-6	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	2.899,30
04.03		**PAVIMENTAÇÃO**		
04.03.01	05.002.0005-1	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	0,00
04.03.02	05.022.9055-6	CORTE EM PAVIMENTOS DE CONCRETO ASFÁLTICO ATÉ 10CM DE PROF. COM SERRA CIRCULAR - TIPO "MAQUITÃO"	M	2.886,00
04.03.03	05.022.0015-0	CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS COM INTERFERÊNCIA TIPO TRILHOS OU TAMPÕES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005). O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO	M²	4.834,05
04.03.04	05.002.0016-0	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	0,00
04.03.05	05.002.0014-0	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PASSEIO CIMENTADO COM ESPESSURA ATÉ 10CM, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	0,00
04.03.06	05.022.9055-8	CORTE EM PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES ATÉ 10CM DE PROF. COM SERRA CIRCULAR - TIPO "MAQUITÃO"	M	0,00
04.03.07	01.005.0001-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO	M²	0,00
04.03.08	08.015.0060-0	REVESTIMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EXECUTADO EM UMA CAMADA, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, COMPREENDENDO PREPARO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICOS E OS MATERIAIS, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0050 A 0055, 0070 A 0075 E 0077 A 0082, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	333,55
04.03.09	08.026.0002-0	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	4.834,05
04.03.10	08.037.0070-0	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, CONSIDERANDO SOMENTE O ESPALHAMENTO COM VIBROACABADORA CONVENCIONAL E COMPACTAÇÃO MECÂNICA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0010 A 0015, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	333,55

04.03.11	08.038.0001-0	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE RUA, DEVIDO À ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO, INCLUSIVE A REMOÇÃO DE ATÉ 20,00M DO REATERRO SOLTO, CONCRETAGEM FCK=10 MPA COM 20CM DE ESPESSURA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATÉ A DISTÂNCIA DE 20KM, EXCLUSIVE CONCRETO ASFÁLTICO (VIDE ITEM 08.015.0018)	M²	0,00
04.03.12	08.012.0001-0	LEVANTAMENTO E REASSENTAMENTO DE MEIO-FIO	M	0,00
04.03.13	03.009.0003-0	COMPACTAÇÃO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 20CM, COM MAÇO	M³	85,62
04.03.14	08.035.0001-0	CAMADA DE BLOQUEIO (COLCHÃO) DE PÓ-DE-PEDRA, ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE, MEDIDA APÓS COMPACTAÇÃO	M³	0,00
04.03.15	13.301.0505-0	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO, DEVIDO A ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL SOLTO, CONCRETAGEM ATÉ 8CM DE ESPESSURA, ACABAMENTO COM 2CM DE ESPESSSURA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 E CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATÉ 20KM	M²	0,00
04.03.16	04.006.0010-0	CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MÃO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, EMPREGANDO 4 SERVENTES NA CARGA	T	16,68
04.03.17	04.010.0046-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	316,87
04.03.18	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	333,55
04.03.19	04.012.0073-1	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M³, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 150T POR DIA DE 8H	T	650,42
04.03.20	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	1.667,75
04.03.21	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	10.006,48
04.03.22	04.014.7112-6	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	203,03
04.04		**FORNECIMENTO DE TUBOS**		
04.04.01	06.272.0003-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	2.239,00
04.04.02	06.272.0004-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	0,00
04.04.03	06.272.0005-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 250MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	137,00
04.04.04	06.272.0006-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 300MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	0,00
04.04.05	06.200.0100-0	TUBO DE FERRO FUNDIDO CENTRIFUGADO DÚCTIL, PARA CANALIZAÇÕES SOB PRESSÃO OU GRAVITÁRIO, NORMA ABNT NBR 15.420, PONTA/BOLSA, COM JUNTA ELÁSTICA, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO APLICAÇÃO ESGOTO, E REVESTIMENTO EXTERNO COM ZINCO METÁLICO INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA NITRÍLICO, BOLSA MODELO JE2GS CONFORME NORMA NBR 13747:1996, DIÂMETRO DE 500MM. FORNECIMENTO	M	0,00
04.05		**POÇOS DE VISITA**		

04.05.01	06.017.0002-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 0,80M	UN	0,00
04.05.02	06.017.0003-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	0,00
04.05.03	06.017.0004-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,05M	UN	32,00
04.05.04	06.017.0005-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,20M	UN	14,00
04.05.05	06.017.0006-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,40M	UN	5,00
04.05.06	06.017.0007-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,50M	UN	0,00
04.05.07	06.017.0008-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,60M	UN	0,00
04.05.08	06.017.0009-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,70M	UN	1,00
04.05.09	06.017.0010-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,00M	UN	1,00
04.05.10	06.017.0011-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,30M	UN	1,00
04.05.11	06.017.0012-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,60M	UN	0,00
04.05.12	06.017.0014-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 3,20M	UN	0,00
04.05.13	06.016.0007-0	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	54,00
04.05.14	06.017.0041-0	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	54,00
04.06		**ASSENTAMENTO**		
04.06.01	06.001.0243-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	2.239,00
04.06.02	06.001.0244-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	0,00

04.06.03	06.001.0245-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 250MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	137,00
04.06.04	06.001.0246-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 300MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	0,00
04.06.05	06.001.0510-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA SISTEMAS DE ESCOAMENTO FORÇADO DE ÁGUA OU ESGOTO, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATÉ A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO E TESTE HIDROSTÁTICO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E JUNTA ELÁSTICA COM O DIÂMETRO DE 500MM	M	0,00
04.07		**REFORÇO DA TUBULAÇÃO**		
04.07.01	11.011.0040-0	CORTE, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE TELAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, EM PEÇAS DE CONCRETO	KG	441,98
04.07.02	11.023.0001-0	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, COM DIÂMETRO DE 3,4MM, CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPAÇAMENTO ENTRE OS FIOS DE 15 X 15CM. FORNECIMENTO	KG	441,98
04.07.03	11.046.0007-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 20MPA	M³	45,54
04.07.04	11.002.0060-0	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PEÇAS ARMADAS, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL, COM AUXÍLIO DE GUINDASTE E CAÇAMBAS DE 1,00 A 1,50M³, CURA, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M³	45,54

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

Memória de Cálculo para Assentamento de Tubulação

LOCAL: TAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNIC ITAPERUNA

MOVIMENTO DE TERRA — **MEMÓRIA RD-23 (BACIAS Y, Z e TC A)**

Peso Específico do Material a ser Escavado: 1,80 tf/m³
Peso Específico do Asfalto: 2,30 tf/m³
Nota - Fase localizada e zona diretriz de: 20,00 Km

PVs	Cadastro	Pavimento	Cota Ter.	Cota Montante	Cota Jusante	Prof.	L (m)	DN (mm)	Material	Dimensões da Vala: Recobrim.	Altura (m)	Largura (m)	Altura do Embasam. (m)	Area da Seção Transv. média (m²)	Movimento de Terra: Escavação ATÉ 1,50 M (m³)	Escavação 1,50 A 3,00 M (m³)	Escavação 3,00 A 4,50 M (m³)	Escavação 4,50 A 6,00 M (m³)	Acerto de Vala (m³) ATÉ 1,5m	Acerto de Vala (m³) de 1,5m até 3m	Acerto de Vala (m³) de 3m até 4,5m	Acerto de Vala (m³) 4,5m até 6m	Reaterro (m³)	Embasamento Pó-de-Pedra (m³)	Pó-de-Pedra (m³)
	BACIA Y					0,000				0,30	0,50	0,80													
V18	TY13	PASSEIO	118,050		118,000	1,050	40,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	27,30	0,0000	0,0000	0,0000	2,6000	0,0000	0,0000	0,0000	27,30	2,60	5,19
V19	TY18	PASSEIO	117,622	116,772	116,722	1,050	40,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	27,30	0,0000	0,0000	0,0000	2,6000	0,0000	0,0000	0,0000	27,30	2,60	5,19
V20	TY19	PASSEIO	116,670	115,824	115,824	1,050	30,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	20,48	0,0000	0,0000	0,0000	1,9500	0,0000	0,0000	0,0000	17,88	1,95	3,89
V21 (EXIST)	TY26	PASSEIO	115,560	114,910	114,910	1,050	60,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	40,95	0,0000	0,0000	0,0000	3,9000	0,0000	0,0000	0,0000	35,10	3,90	6,79
V22	TY21	PASSEIO	115,582	114,532	114,532	1,050	55,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,21	1,36	0,65	0,10	0,8807	47,60	0,7502	0,0000	0,0000	3,5750	0,0000	0,0000	0,0000	43,08	3,58	6,23
V23	TY22	PASSEIO	115,972	114,312	114,312	1,660	55,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,71	1,96	0,65	0,10	1,2330	53,63	12,3038	0,0000	0,0000	0,0000	3,5750	0,0000	0,0000	61,19	3,58	6,23
V24	TY23	PASSEIO	116,161	114,098	114,098	2,063	55,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	2,06	2,20	0,75	0,10	1,6463	61,88	28,9998	0,0000	0,0000	0,0000	4,1250	0,0000	0,0000	84,96	4,13	6,23
V25	TY24	PASSEIO	116,210	113,898	113,898	2,327	53,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	2,04	2,19	0,75	0,10	1,6388	59,63	27,2287	0,0000	0,0000	0,0000	3,9750	0,0000	0,0000	80,89	3,98	6,03
V26	TY25	ASFALTO	115,728	113,691	113,691	2,043	37,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,27	1,67	0,75	0,10	1,2036	37,84	1,8032	0,0000	0,0000	0,0000	2,7750	0,0000	0,0000	35,38	2,78	5,91
V26 (EXIST)			113,054	113,754	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
V54	TY53	PASSEIO	115,435		114,385	1,050	55,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	37,54	0,0000	0,0000	0,0000	3,5750	0,0000	0,0000	0,0000	32,18	3,58	6,36
V55	TY54	PASSEIO	114,335	113,271	113,271	1,050	55,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	37,54	0,0000	0,0000	0,0000	3,5750	0,0000	0,0000	0,0000	32,18	3,58	6,36
V56	TY55	PARALELO	113,004	111,954	111,954	1,050	37,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,03	1,18	0,65	0,10	0,7638	28,26	0,0000	0,0000	0,0000	2,4050	0,0000	0,0000	0,0000	24,65	2,41	4,98
V57 (EXIST)			112,443	111,163	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
V47 (EXIST)	TY57	PARALELO	111,936		110,136	1,400	41,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,08	1,23	0,65	0,10	0,7983	32,66	0,0000	0,0000	0,0000	2,6650	0,0000	0,0000	0,0000	28,66	2,67	5,27
V48	TY58	PARALELO	111,150	110,142	110,142	1,050	34,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,08	1,23	0,65	0,10	0,7983	27,07	0,0000	0,0000	0,0000	2,2100	0,0000	0,0000	0,0000	23,78	2,21	4,71
EX1			109,870	108,470	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
V58	TY59	PARALELO	114,112		113,062	1,050	60,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	40,95	0,0000	0,0000	0,0000	3,9000	0,0000	0,0000	0,0000	35,10	3,90	6,79
V60	TY60	PARALELO	111,155	110,140	110,140	1,050	60,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,58	1,23	0,65	0,10	0,7983	47,78	0,0000	0,0000	0,0000	3,9000	0,0000	0,0000	0,0000	41,93	3,90	6,79
EX1			109,870	108,470	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
	BACIA Z					0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
Z06 (EXIST)	TZ05	PARALELO	110,286		108,706	1,580	56,00	200	PVC	0,30	0,50	0,80	1,29	1,49	0,70	0,10	1,0430	57,71	0,6999	0,0000	0,0000	3,9200	0,0000	0,0000	0,0000	50,97	3,92	6,68
Z01 (EXIST)	TZ06	ASFALTO	106,689	105,499	105,499	1,400	56,00	200	PVC	0,30	0,50	0,80	0,99	1,34	0,70	0,10	0,9412	42,90	0,0000	0,0000	0,0000	3,9200	0,0000	0,0000	0,0000	36,98	3,92	6,68
Z07	TZ07	ASFALTO	105,065	104,706	104,706	1,289	75,00	250	PVC	0,30	0,50	0,80	0,92	1,42	0,80	0,10	1,1352	70,14	0,0000	0,0000	0,0000	6,0000	0,0000	0,0000	0,0000	55,14	6,00	11,32
Z08	TZ24	ASFALTO	106,244	104,695	104,695	1,549	38,00	250	PVC	0,30	0,50	0,80	1,00	1,50	0,80	0,10	1,1988	37,95	0,0000	0,0000	0,0000	3,0400	0,0000	0,0000	0,0000	30,35	3,04	5,73
Z25	TZ01	ASFALTO	106,567	104,618	104,618	1,449	41,00	250	PVC	0,30	0,50	0,80	0,93	1,43	0,80	0,10	1,1432	38,67	0,0000	0,0000	0,0000	3,2800	0,0000	0,0000	0,0000	30,47	3,28	6,19
Z26	TZ04	ASFALTO	105,947	104,537	104,537	1,410	54,00	250	PVC	0,30	0,50	0,80	0,95	1,46	0,80	0,10	1,1640	52,06	0,0000	0,0000	0,0000	4,3200	0,0000	0,0000	0,0000	41,96	4,32	8,15
Z27 (EXIST)	TZ01	ASFALTO	106,995	105,495	105,495	1,500	58,00	300	PVC	0,30	0,50	0,80	0,94	1,49	0,80	0,10	1,1920	57,54	0,0000	0,0000	0,0000	4,6400	0,0000	0,0000	0,0000	43,62	4,64	9,82
Z02 (EXIST)	TZ08	ASFALTO	105,647	104,347	104,347	1,480	50,00	300	PVC	0,30	0,50	0,80	0,94	1,49	0,80	0,10	1,1852	49,76	0,0000	0,0000	0,0000	4,0000	0,0000	0,0000	0,0000	37,76	4,00	8,47
Z40	TZ02	ASFALTO	105,721	104,213	104,213	1,508	13,00	350	PVC	0,30	0,50	0,80	0,80	1,40	0,90	0,10	1,2636	13,05	0,0000	0,0000	0,0000	1,1700	0,0000	0,0000	0,0000	9,41	1,17	2,84
EX2			105,952	104,652	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
209	TZ09	ASFALTO	112,470		111,430	1,050	20,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,65	1,05	0,65	0,10	0,6825	15,60	0,0000	0,0000	0,0000	1,9500	0,0000	0,0000	0,0000	12,67	1,95	3,39
210 (EXIST)			109,338	109,338	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
212	TZ10	ASFALTO	110,276		109,226	1,050	58,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,95	1,05	0,65	0,10	0,6825	39,16	0,0000	0,0000	0,0000	3,7700	0,0000	0,0000	0,0000	24,50	3,77	6,83
213 (EXIST)	TZ11	ASFALTO	109,485	108,610	108,610	1,050	23,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,73	1,13	0,65	0,10	0,7313	13,06	0,0000	0,0000	0,0000	1,4950	0,0000	0,0000	0,0000	10,84	1,50	2,84
213 (EXIST)			109,305	108,105	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
Z22 (EXIST)	TZ22	ASFALTO	108,349		107,292	1,050	64,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	2,31	2,71	0,85	0,10	1,7925	99,35	36,1716	7,8892	0,0000	0,0000	4,1600	0,0000	0,0000	96,16	4,16	9,11
Z24	TZ23	ASFALTO	111,274	104,901	104,901	4,373	64,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	2,56	2,96	0,95	0,10	2,5189	81,27	54,1257	12,1469	0,0000	0,0000	5,4400	0,0000	0,0000	139,32	5,44	7,03
Z09 (EXIST)	TZ24		106,244	104,695	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
245	TZ80	PASSEIO	112,642		111,592	1,050	67,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	45,73	0,0000	0,0000	0,0000	4,3550	0,0000	0,0000	0,0000	39,19	4,36	5,35
242	TZ81	PASSEIO	111,206	110,156	110,156	1,050	67,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	45,73	0,0000	0,0000	0,0000	4,3550	0,0000	0,0000	0,0000	39,19	4,36	6,36
243	TZ82	PASSEIO	109,883	108,833	108,833	1,050	67,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	45,73	0,0000	0,0000	0,0000	4,3550	0,0000	0,0000	0,0000	39,19	4,36	6,36
244	TZ83	PASSEIO	108,774	107,724	107,724	1,050	60,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	40,95	0,0000	0,0000	0,0000	3,9000	0,0000	0,0000	0,0000	35,10	3,90	6,79
246	TZ84	PASSEIO	108,452	107,402	107,402	1,050	60,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	40,95	0,0000	0,0000	0,0000	3,9000	0,0000	0,0000	0,0000	35,10	3,90	6,79
247	TZ85	PASSEIO	108,141	107,091	107,091	1,050	60,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,97	1,12	0,65	0,10	0,7267	43,60	0,0000	0,0000	0,0000	3,9000	0,0000	0,0000	0,0000	37,70	3,90	6,79
248	TZ86	PASSEIO	106,604	106,818	106,818	1,186	50,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,04	1,19	0,65	0,10	0,7748	38,74	0,0000	0,0000	0,0000	3,2500	0,0000	0,0000	0,0000	33,97	3,25	5,66
249	TZ53	ASFALTO	107,730	106,532	106,532	1,198	60,00	250	PVC	0,30	0,50	0,80	0,67	1,17	0,80	0,10	0,9392	29,97	0,0000	0,0000	0,0000	3,2000	0,0000	0,0000	0,0000	21,97	3,20	6,04
250	TZ54	ASFALTO	106,460	105,310	105,310	1,150	42,00	250	PVC	0,30	0,50	0,80	0,83	1,33	0,80	0,10	1,0632	36,25	0,0000	0,0000	0,0000	3,3600	0,0000	0,0000	0,0000	27,85	3,36	6,34
240 (EXIST)			105,721	104,213	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
245	TZ83	PARALELO	109,491		106,411	1,050	60,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	40,95	0,0000	0,0000	0,0000	3,9000	0,0000	0,0000	0,0000	35,10	3,90	6,79
244 (EXIST)			108,774	107,724	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
250	TZ88	PASSEIO	108,693		107,643	1,050	55,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	37,54	0,0000	0,0000	0,0000	3,5750	0,0000	0,0000	0,0000	32,17	3,58	6,36
252	TZ89	PASSEIO	108,372	107,322	107,322	1,050	50,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,90	1,05	0,65	0,10	0,6825	34,12	0,0000	0,0000	0,0000	3,2500	0,0000	0,0000	0,0000	29,25	3,25	5,66
253	TZ90	PASSEIO	108,128	107,078	107,078	1,050	50,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,96	1,11	0,65	0,10	0,7231	36,16	0,0000	0,0000	0,0000	3,2500	0,0000	0,0000	0,0000	31,28	3,25	5,66
254	TZ51	PASSEIO	108,025	106,850	106,850	1,175	55,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	1,06	1,21	0,65	0,10	0,7888	43,38	0,0000	0,0000	0,0000	3,5750	0,0000	0,0000	0,0000	38,02	3,58	6,36
255	TZ52	ASFALTO	107,852	106,630	106,630	1,222	15,00	150	PVC	0,30	0,50	0,80	0,83	1,23	0,65	0,10	0,7963	9,91	0,0000	0,0000	0,0000	0,8750	0,0000	0,0000	0,0000	8,04	0,88	1,60
248 (EXIST)			107,730	106,532	RIM	0,000				0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
TOTAL:						2.245,00 m													1.816,99	161,18	29,04	0,00	131,48	24,05	0,00	0,00	1.722,51	195,52	216,62

MOVIMENTO DE TERRA

TUBULAÇÕES				PV S			TOTAL	
Descrição	%	Quant.	Unid.	%	Quant.	Unid.	Quant.	Unid.
Escavação Mecânica até 1,50m	90%	1.635,28	m³	90%	100,43	m³	1.735,71	m³
Escavação Mecânica de 1,50 a 3,00m	90%	145,04	m³	90%	17,83	m³	162,87	m³
Escavação Mecânica de 3,00 a 4,50m	90%	18,03	m³	90%	2,71	m³	20,74	m³
Escavação Mecânica de 4,50 a 6,00m	90%	0,00	m³	90%	0,67	m³	0,67	m³
Escavação Manual 1,5m	10%	313,75	m³	10%	11,12	m³	324,30	m³
Escavação Manual de 1,50 a 3,00m	10%	40,19	m³	10%	1,41	m³	56,61	m³
Escavação Manual de 3,00 a 4,50m	10%	2,09	m³	10%	0,30	m³	2,39	m³
Escavação Manual de 4,50 a 6,00m	10%	0,03	m³	10%	0,47	m³	0,47	m³
Reaterro usando material escavado	9%	0,00	m³	9%	0,00	m³	0,00	m³
Reaterro com Pó de Pedra	100%	1.722,52	m³	100%	60,82	m³	1.783,32	m³
Embasamento Pó de Pedra		195,51	m³				195,51	m³
Sistema do tubo com Pó de Pedra		216,62	m³				216,62	m³
Carga manual e Descarga	0%	0,00	ton.					
Carga e Descarga mec.	100%	3.300,90	ton.					
Transporte (Bota-Fora)		66.066,06	t.Km					

	1ª categoria	2ª categoria	3ª categoria
(T)	1,7	2,1	2,7
até 1,5 m	1648,93	86,78	-
1,5 a 3,0 m	154,73	6,51	1,82
3,0 a 4,5 m	19,71	0,82	0,2
4,5 a 6,0 m	0,64	0,02	0

ESCORAMENTO

	Utilizo	Total (m²)
• 1,25m até 4,00	38,57%	2245,00
• 4,00m até 5,00	0,00%	2245,00
• 5,00m até 6,00	0,00%	2245,00

	Largura	Prof.(m)	Lados	Total (m²)
	1,77	2,00	3.965,84	
	0,00	2,00	0,00	
	0,00	2,00	0,00	

Espotamento

Perdas	Produção(m)	horas	dias	total	L =	2.245,00 m
1	6	1	125	**3.750,00**	Produção	18 m x dia
						125 Dias

SINALIZAÇÃO

Frentes de obras	1					
			Lados	Perdas	Quant.	
Barragem de bloqueio mob.		6	2		12,00	
Barragem de bloqueio col. Red. A cada 100m	23,00		2		276,00	
Sinalização a cada 5m		20	2	10%	44,00	
Sinalização a cada col. Ret.toda obra	23,00	OK			898,00	
Placa sinalização 3 na frente 3 atras da frente de obra					6,00	
Placa sinalização col. e ret.	23,00				138,00	
Placa identificação 2 em cada frente		2			2,00	
Placa identificação col. e ret.	23,00				46,00	
Chapa de aço mob. - 2 x 3 - m2	6,00				6,00	
cerca protetora col. E ret.	23,00				4.490,00	
Cerca Protetora 1,2 m	1	1,20	2.245,00	Extensão	2	240,00

Quantidade de PV's por profundidade

até	0,80	=	0
até	1,00	=	0
até	1,05	=	18
até	1,20	=	8
até	1,40	=	2
até	1,50	=	2
até	1,60	=	2
até	1,70	=	1
até	2,00	=	0
até	2,30	=	2
até	2,60	=	1
até	2,90	=	0
até	3,20	=	0
até	3,50	=	0
até	3,80	=	0
até	4,10	=	0
até	4,40	=	1
até	4,70	=	0
até	5,00	=	0
até	5,30	=	0
até	5,60	=	0
até	5,90	=	0
até	6,20	=	0
até	6,50	=	0
até	6,80	=	0
até	7,10	=	1
	TOTAL	=	36,00

ASFALTO

	Dh (mm)	Vala (m)	L (m)	Utiliza	Quant.	
	150,00	0,750	758,00	100%		m²
			TOTAL		0,00	
Fresagem real da pista					2.463,50	m2
Demolição de Capa de Asfalto					0,00	m2
Demolição de Base de Asfalto				0,20	0,00	m3
Reposição de Capa de Asfalto				0,05	169,98	T
Recomposição de Base de Asfalto					0,00	m2
Pintura de Ligação					2.463,50	m2
Carga e descarga total					169,98	ton
Carga manual Desc. Mec				5%	8,50	ton
Carga e desc mecânica				95%	161,48	ton
Transporte (Bota-fora) - Km		Aterro Sanitário Bota-Fora		20	3.399,63	TxKm
Transporte do asfalto - Km		Usina de asfalto		10	1.699,82	TxKm
Bota-fora					73,91	m3
Fresagem da pista	758,00 m	Faixa	3,25 m	esp. 0,03	2.463,50	m2
				Fresagem	73,91	m3

PAVIMENTAÇÃO

PARALELO

	Dh (mm)	Vala (m)	L (m)	Utiliza	Quant.	
	0,00	0,66	348,00	100%	229,00	m²
			TOTAL		229,00	
ARRANCAMENTO DE PARALELO					229,00	m2
ASSENTAMENTO DE PARALELOS					229,00	m2

SOLO NATURAL / TERRA BATIDA

	Dh (mm)	Vala (m)	L (m)	Utiliza	Quant.	
	0,00	0,000	0,00	100%	0,00	m²
			TOTAL		0,00	
COMPACTAÇÃO DE SOLO					0,00	m3
Altura (M)				0,20	m	

PASSEIO

	Larg. Vala (m)	L (m)	Utiliza (%)	Quant.	
	0,66	1139,00	100%	751,15	m²
		TOTAL		751,15	m²
DEMOLIÇÃO DO PISO CIMENTADO				751,15	m²
BLOQUEIO DE PÓ DE PEDRA				75,12	m³
REPOSIÇÃO DA BASE				75,12	m³
REPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO				751,15	m²
Altura argamassa	0,10	m			
Altura bloqueio de pó de pedra	0,10	m			
Peso específico argamassa	2,10	t/m³			
Carga e descarga total				428,16	t
Carga manual Desc. Mec			5%	21,41	t
Carga e desc mecânica			95%	406,75	t
Transporte (Bota-fora) - Km			20	8563,11	tk/km
Bota-fora				225,35	m3
Levantamento e Reassentamento de meio-fio				227,80	m

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-0150957-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMCI-1.2

POÇOS DE VISITA															
ESCAVAÇÃO															
DIAM	H PV	ESC. BASE PV	H TOTAL	Largura PV	Alts Lateral	Seção (M2)	ATÉ 1,50 M	1,50 A 3,00 M	3,00 A 4,50 M(m³)	4,50 A 6,00 M	Acerto até 1,5m	Acerto de 1,5m a 3m	Acerto de 3m a 4,5m	Acerto de 4,5m a 6m	Reaterro	Volume PV (m³)
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Y18	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,06
Y19	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,06
Y20	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,06
Y17 (EXIST.)	EE TCA			104,71d	104,29d	RIM	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Y21	1,55	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,06
Y22	1,66	0,5	2,16	1,30	0,30	2,01	3,02	1,33	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,88	2,67
Y23	2,06	0,5	2,56	1,30	0,30	2,01	3,02	2,14	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	2,15	3,40
Y24	2,33	0,5	2,83	1,30	0,30	2,01	3,02	2,87	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	2,33	3,75
Y25	2,04	0,5	2,54	1,30	0,30	2,01	3,02	2,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	2,14	3,36
Y26 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Y54	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,06
Y55	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,06
Y56	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,06
Y57 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Y47 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Y58	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,06
EEV	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Y59	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,06
Y60	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,06
EEV	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z06 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z03 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z07	1,29	0,5	1,79	1,30	0,30	2,01	3,02	0,58	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,62	2,37
Z08	1,50	0,5	2,05	1,30	0,30	2,01	3,02	1,16	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,80	2,72
Z09	1,43	0,5	1,93	1,30	0,30	2,01	3,02	0,90	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,73	2,59
Z36	1,41	0,5	1,91	1,30	0,30	2,01	3,02	0,82	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,71	2,54
Z37 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z32 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z40	1,51	0,5	2,01	1,30	0,30	2,01	3,02	1,02	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,77	2,67
EEZ	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z09	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,06
Z10 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z12	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,06
Z11 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z13 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z23 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z24	4,37	0,5	4,87	1,30	0,30	2,01	3,02	3,02	0,73	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	3,73	6,47
Z05 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z41	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,06
Z42	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,06
Z43	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,06
Z44	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,06
Z46	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,06
Z47	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,06
Z48	1,19	0,5	1,69	1,30	0,30	2,01	3,02	0,37	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,58	2,34
Z49	1,20	0,5	1,70	1,30	0,30	2,01	3,02	0,40	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,58	2,35
Z50	1,15	0,5	1,65	1,30	0,30	2,01	3,02	0,30	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,53	2,18
Z40 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z45	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,06
Z44 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z50	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,06
Z51	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,06
Z52	1,05	0,5	1,55	1,30	0,30	2,01	3,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,46	2,06
Z53	1,15	0,5	1,68	1,30	0,30	2,01	3,02	0,35	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,55	2,22
Z54	1,20	0,5	1,75	1,30	0,30	2,01	3,02	0,51	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	1,60	2,33
Z49 (EXIST.)	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ	Local:
Trecho:		ITAPERUNA
Município:	Itaperuna	

04.01		**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA**		
04.01.01	02.020.0005-0	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	M	276,00
04.01.02	02.020.0009-0	SEMÁFORO PARA SINALIZAÇÃO DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE TODOS OS MATERIAIS NECESSÁRIOS, INCLUSIVE MATERIAIS ELÉTRICOS, CONSIDERANDO 40 (QUARENTA) VEZES O REAPROVEITAMENTO DA MADEIRA	UN	898,00
04.01.03	02.020.9007-5	PLACA PARA IDENTIFICAÇÃO DE OBRAS DE CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇO PÚBLICO DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA	UN	46,00
04.01.04	05.013.0001-0	CHAPA DE AÇO CARBONO COMUM DE 3/8", PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS, SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS, COMPREENDENDO COLOCAÇÃO, USO E RETIRADA, MEDIDA PELA ÁREA DE CHAPA, EM CADA APLICAÇÃO	M²	6,00
04.01.05	05.013.0003-0	CHAPA DE AÇO CARBONO COMUM DE 3/8", PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS, SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS, COMPREENDENDO COLOCAÇÃO, USO E RETIRADA, MEDIDA PELA ÁREA DE CHAPA, EM CADA APLICAÇÃO, SOMENTE COLOCAÇÃO E RETIRADA	M²	138,00
04.01.06	02.011.0010-0	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 2 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	M²	240,00
04.01.07	02.011.0003-0	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DA CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA, CONSTRUÍDA COM MONTANTES DE 3" X 3" DE MADEIRA DE 3ª, COM 1,50M DE COMPRIMENTO, FICANDO 0,50M ENTERRADO, COM INTERVALO DE 2,00M E 2 TÁBUAS DE MADEIRA DE 1" X 12", HORIZONTAIS, COM 40CM DE SEPARAÇÃO, COM APROVEITAMENTO DE UMA VEZ DA MADEIRA, EXCETO MATERIAIS	M	4.490,00
04.01.08	02.030.0005-0	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	138,00
04.01.09	05.105.9001-5	SERVIÇO DE OPERADOR DE TRÁFEGO	M	758,00
04.02		**MOVIMENTO DE TERRA**		
04.02.01	03.020.0030-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	1.648,93
04.02.02	03.008.0010-1	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	86,78
04.02.03	03.020.0035-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	154,73

04.02.04	03.008.0011-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	6,51
04.02.05	03.008.0061-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E SERRAÇÃO COM BROCAS, SEGUIDA DE ENCUNHAMENTO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	1,62
04.02.06	03.020.0040-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	19,71
04.02.07	03.008.0012-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,82
04.02.08	03.008.0062-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E SERRAÇÃO COM BROCAS, SEGUIDA DE ENCUNHAMENTO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,20
04.02.09	03.020.0045-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	0,64
04.02.10	03.008.0013-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,02
04.02.11	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	324,30
04.02.12	03.001.0002-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	56,61
04.02.13	03.001.0003-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	2,30
04.02.14	03.001.0004-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	0,47
04.02.15	05.080.0020-0	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 4,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA ESTACAS-PRANCHAS E 10 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE MADEIRA, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	3.065,54
04.02.16	05.010.0005-0	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	3.750,00
04.02.17	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	M³	1.783,32
04.02.18	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PÓ-DE-PEDRA	M³	155,51
04.02.19	20.097.0005-0	PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE, PARA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO. FORNECIMENTO	M³	218,62
04.02.20	04.010.0046-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	7.077,33

04.02.21	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	3.303,40
04.02.22	04.012.0074-1	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M³, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 200T POR DIA DE 8H	T	3.303,40
04.02.23	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	35.386,65
04.02.24	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	66.068,08
04.02.25	04.014.7112-6	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	3.303,40
04.03		**PAVIMENTAÇÃO**		
04.03.01	05.002.0005-1	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	0,00
04.03.02	05.022.9055-6	CORTE EM PAVIMENTOS DE CONCRETO ASFÁLTICO ATÉ 10CM DE PROF. COM SERRA CIRCULAR - TIPO "MAQUITÃO"	M	1.516,00
04.03.03	05.022.0015-0	CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS COM INTERFERÊNCIA TIPO TRILHOS OU TAMPÕES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005). O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO	M²	2.463,50
04.03.04	05.002.0016-0	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	0,00
04.03.05	05.002.0014-0	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PASSEIO CIMENTADO COM ESPESSURA ATÉ 10CM, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	751,15
04.03.06	05.022.9055-8	CORTE EM PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES ATÉ 10CM DE PROF. COM SERRA CIRCULAR - TIPO "MAQUITÃO"	M	1.502,30
04.03.07	01.005.0001-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO	M²	751,15
04.03.08	08.015.0060-0	REVESTIMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EXECUTADO EM UMA CAMADA, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, COMPREENDENDO PREPARO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICOS E OS MATERIAIS, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0050 A 0055, 0070 A 0075 E 0077 A 0082, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	169,98
04.03.09	08.026.0002-0	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	2.463,50
04.03.10	08.037.0070-0	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, CONSIDERANDO SOMENTE O ESPALHAMENTO COM VIBROACABADORA CONVENCIONAL E COMPACTAÇÃO MECÂNICA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0010 A 0015, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	169,98

04.03.11	08.038.0001-0	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE RUA, DEVIDO À ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO, INCLUSIVE A REMOÇÃO DE ATÉ 20,00M DO REATERRO SOLTO, CONCRETAGEM FCK=10 MPA COM 20CM DE ESPESSURA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATÉ A DISTÂNCIA DE 20KM, EXCLUSIVE CONCRETO ASFÁLTICO (VIDE ITEM 08.015.0018)	M²	0,00
04.03.12	08.012.0001-0	LEVANTAMENTO E REASSENTAMENTO DE MEIO-FIO	M	227,80
04.03.13	03.009.0003-0	COMPACTAÇÃO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 20CM, COM MAÇO	M³	0,00
04.03.14	08.035.0001-0	CAMADA DE BLOQUEIO (COLCHÃO) DE PÓ-DE-PEDRA, ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE, MEDIDA APÓS COMPACTAÇÃO	M³	75,12
04.03.15	13.301.0505-0	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO, DEVIDO A ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL SOLTO, CONCRETAGEM ATÉ 8CM DE ESPESSURA, ACABAMENTO COM 2CM DE ESPESSSURA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 E CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATÉ 20KM	M²	751,15
04.03.16	04.006.0010-0	CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MÃO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, EMPREGANDO 4 SERVENTES NA CARGA	T	29,91
04.03.17	04.010.0046-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	568,23
04.03.18	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	598,14
04.03.19	04.012.0073-1	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M³, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 150T POR DIA DE 8H	T	1.166,37
04.03.20	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	2.990,69
04.03.21	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	13.662,56
04.03.22	04.014.7112-6	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	418,95
04.04		**FORNECIMENTO DE TUBOS**		
04.04.01	06.272.0003-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	1.722,00
04.04.02	06.272.0004-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	112,00
04.04.03	06.272.0005-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 250MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	290,00
04.04.04	06.272.0006-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 300MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	108,00
04.04.05	06.200.0100-0	TUBO DE FERRO FUNDIDO CENTRIFUGADO DÚCTIL, PARA CANALIZAÇÕES SOB PRESSÃO OU GRAVITÁRIO, NORMA ABNT NBR 15.420, PONTA/BOLSA, COM JUNTA ELÁSTICA, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO APLICAÇÃO ESGOTO, E REVESTIMENTO EXTERNO COM ZINCO METÁLICO INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA NITRÍLICO, BOLSA MODELO JE2GS CONFORME NORMA NBR 13747:1996, DIÂMETRO DE 500MM. FORNECIMENTO	M	0,00
04.05		**POÇOS DE VISITA**		

04.05.01	06.017.0002-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 0,80M	UN	0,00
04.05.02	06.017.0003-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	0,00
04.05.03	06.017.0004-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,05M	UN	18,00
04.05.04	06.017.0005-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,20M	UN	8,00
04.05.05	06.017.0006-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,40M	UN	2,00
04.05.06	06.017.0007-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,50M	UN	2,00
04.05.07	06.017.0008-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,60M	UN	2,00
04.05.08	06.017.0009-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,70M	UN	1,00
04.05.09	06.017.0010-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,00M	UN	0,00
04.05.10	06.017.0011-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,30M	UN	2,00
04.05.11	06.017.0012-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,60M	UN	1,00
04.05.12	06.017.0014-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 3,20M	UN	0,00
04.05.13	06.016.0007-0	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	38,00
04.05.14	06.017.0041-0	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	38,00
04.06		**ASSENTAMENTO**		
04.06.01	06.001.0243-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	1.722,00
04.06.02	06.001.0244-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	112,00

04.06.03	06.001.0245-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 250MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	290,00
04.06.04	06.001.0246-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 300MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	108,00
04.06.05	06.001.0510-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA SISTEMAS DE ESCOAMENTO FORÇADO DE ÁGUA OU ESGOTO, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATÉ A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO E TESTE HIDROSTÁTICO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E JUNTA ELÁSTICA COM O DIÂMETRO DE 500MM	M	0,00
04.07		**REFORÇO DA TUBULAÇÃO**		
04.07.01	11.011.0040-0	CORTE, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE TELAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, EM PEÇAS DE CONCRETO	KG	424,95
04.07.02	11.023.0001-0	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, COM DIÂMETRO DE 3,4MM, CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPAÇAMENTO ENTRE OS FIOS DE 15 X 15CM. FORNECIMENTO	KG	424,95
04.07.03	11.046.0007-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 20MPA	M³	43,79
04.07.04	11.002.0060-0	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PEÇAS ARMADAS, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL, COM AUXÍLIO DE GUINDASTE E CAÇAMBAS DE 1,00 A 1,50M³, CURA, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M³	43,79

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

Memória de Cálculo para Assentamento de Tubulação

LOCAL: TAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNIK ITAPERUNA

MOVIMENTO DE TERRA **MEMÓRIA TRCRecalque-01**

Peso Específico do Material a ser Escavado	1,80	ton³	
Peso Específico do Asfalto	2,30	ton³	
Nota - Para localização e cota de referência de	20,00		

PVs	Trecho	Pavimento	Cota Ter.	Cota Montante	Cota Jusante	Prof.	L (m)	DN (mm)	Material	Declividade	Dimensões da Vala: Recobrim.	Altura (m)	Largura (m)	Movimento de Terra: Aterro do Enrocam. (m³)	Area da Seção Trans. média (m²)	Escavação ATÉ 1,50 M (m³)	Escavação 1,50 A 3,00 M (m³)	Escavação 3,00 A 4,50 M (m³)	Escavação 4,50 A 6,00 M (m³)	Acerto de Vala (m³) ATÉ 1,5m	Acerto de Vala (m³) de 1,5m até 3m	Acerto de Vala (m³) de 3m até 4,5m	Acerto de Vala (m³) de 4,5m até 6m	Reaterro (m³)	Embasamento Pó-de-Pedra (m³)	Pó-de-Pedra (m³)
	ao recuo									Passeio	Cx. Rua															
						0,000					0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
1		ASFALTO	108,900		107,290	1,609	20,00	500	Fofo		0,30	0,50	0,80	0,85	1,60	1,10	0,10	1,7644	29,79	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,2000	0,0000	18,79	2,20	7,07
1+3,42		ASFALTO	108,762	108,168	108,168	1,594	23,42	500	Fofo		0,30	0,50	0,80	0,84	1,59	1,10	0,10	1,7479	40,22	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	4,7212	0,0000	39,81	4,72	15,18
3+10,00		ASFALTO	108,230	107,660	107,660	1,579	5,96	500	Fofo		0,30	0,50	0,80	0,82	1,57	1,10	0,10	1,7303	8,97	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,6966	0,0000	5,40	0,69	2,11
5+16,06		ASFALTO	108,212	107,785	107,785	1,567	45,53	500	Fofo		0,30	0,50	0,80	0,82	1,57	1,10	0,10	1,7243	65,97	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	5,0072	0,0000	40,65	5,01	16,10
11+17,35		PARALELO	108,162	108,316	108,316	1,566	330,88	500	Fofo		0,30	0,50	0,80	1,67	1,57	1,10	0,10	1,7234	199,45	9,1693	0,0000	0,0000	0,0000	13,2968	0,0000	142,68	13,30	42,75
15+6,10		PARALELO	108,836	108,267	108,267	1,569	68,10	500	Fofo		0,30	0,50	0,80	1,06	1,56	1,10	0,10	1,7195	112,78	4,4735	0,0000	0,0000	0,0000	7,5185	0,0000	79,66	7,52	24,17
25+3,71		ASFALTO	109,437	107,897	107,897	1,550	357,07	500	Fofo		0,30	0,50	0,80	0,93	1,68	1,10	0,10	1,8486	308,55	1,5453	0,0000	0,0000	0,0000	21,6777	0,0000	201,71	21,68	69,69
36+13,52		ASFALTO	109,361	107,550	107,550	1,811	29,53	500	Fofo		0,30	0,50	0,80	0,96	1,71	1,10	0,10	1,8827	45,90	0,2936	0,0000	0,0000	0,0000	3,1404	0,0000	30,36	3,14	10,14
39+2,44		ASFALTO	109,485	107,873	107,873	1,612	69,75	500	Fofo		0,30	0,50	0,80	0,77	1,52	1,10	0,10	1,6726	97,56	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	7,6789	0,0000	69,15	7,68	24,86
51+7,53		ASFALTO	110,913	109,484	109,484	1,429	24,60	500	Fofo		0,30	0,50	0,80	0,75	1,50	1,10	0,10	1,6473	34,24	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,7445	0,0000	25,52	2,74	8,92
53+3,66		ASFALTO	109,578	108,008	108,008	1,566	35,88	500	Fofo		0,30	0,50	0,80	0,81	1,56	1,10	0,10	1,7143	51,66	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,9468	0,0000	31,91	3,95	12,66
39+12,47		ASFALTO	109,244	107,799	107,799	1,551	309,53	500	Fofo		0,30	0,50	0,80	0,78	1,53	1,10	0,10	1,6788	152,36	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	11,9403	0,0000	92,85	11,94	38,39
41		ASFALTO	109,212	107,751	107,751	1,501	47,40	500	Fofo		0,30	0,50	0,80	0,91	1,68	1,10	0,10	1,8238	73,08	0,3508	0,0000	0,0000	0,0000	5,2160	0,0000	47,34	5,21	16,76
43+6,16		PARALELO	109,464	107,649	107,649	1,815	66,04	500	Fofo		0,30	0,50	0,80	1,20	1,70	1,10	0,10	1,8733	75,97	10,2607	0,0000	0,0000	0,0000	5,0944	0,0000	60,92	5,09	16,38
45+13,17		PARALELO	109,672	108,093	108,093	1,579	45,74	500	Fofo		0,30	0,50	0,80	1,10	1,60	1,10	0,10	1,7578	75,47	4,5039	0,0000	0,0000	0,0000	5,0314	0,0000	55,24	5,03	16,19
47+1,38		PARALELO	109,727	108,122	108,122	1,605	38,99	500	Fofo		0,30	0,50	0,80	1,30	1,80	1,10	0,10	1,9787	47,85	9,4715	0,0000	0,0000	0,0000	3,1889	0,0000	41,36	3,19	10,26
47+13,06		PARALELO	109,739	107,732	107,732	1,989	13,26	500	Fofo		0,30	0,50	0,80	1,37	1,87	1,10	0,10	2,0585	18,63	4,5898	0,0000	0,0000	0,0000	1,2419	0,0000	17,01	1,24	3,99
49+8,19		SOLO NATURAL	107,137	105,340	105,340	1,750	34,51	500	Fofo		0,30	0,50	0,80	1,18	1,68	1,10	0,10	1,8502	56,34	6,3699	0,0000	0,0000	0,0000	3,7961	0,0000	44,97	3,80	12,20
56+8,00		SOLO NATURAL	105,233	103,645	103,645	1,614	139,24	500	Fofo		0,30	0,50	0,80	1,07	1,57	1,10	0,10	1,7295	229,78	10,6464	0,0000	0,0000	0,0000	15,3188	0,0000	0,0000	183,83	15,32	49,25
ETE			105,318	103,791	69M	0,000					0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000					0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
						0,000					0,30	0,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,10	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
TOTAL						1.121,65	m												2.747,60	40,8401	0,0000	0,0000	2,2000	190,44	0,0000	1.190,18	129,38	398,67

MOVIMENTO DE TERRA

Prof. Média = 1,607

Descrição	TUBULAÇÕES %	Quant.	Unid.	PV S %	Quant.	Unid.	TOTAL Quant.	Unid.
Escavação Mecânica até 1,50m	90%	1.572,74	m³	90%	0,00	m³	1.572,74	m³
Escavação Mecânica de 1,50 a 3,00m	90%	56,33	m³	90%	0,00	m³	56,33	m³
Escavação Mecânica de 3,00 a 4,50m	90%	0,00	m³	90%	0,00	m³	0,00	m³
Escavação Mecânica de 4,50 a 6,00m	90%	0,00	m³	90%	0,00	m³	0,00	m³
Escavação Manual 1,5m	10%	127,49	m³	10%	0,00	m³	127,49	m³
Escavação Manual de 1,50 a 3,00m	10%	126,89	m³	10%	0,00	m³	126,89	m³
Escavação Manual de 3,00 a 4,50m	10%	0,00	m³	10%	0,00	m³	0,00	m³
Escavação Manual de 4,50 a 6,00m	10%	0,00	m³	10%	0,00	m³	0,00	m³
Reaterro usando material escavado	5%	0,00	m³	5%	0,00	m³	0,00	m³
Reaterro com Pó de Pedra	100%	1.190,18	m³	100%	0,00	m³	1.190,18	m³
Embasamento Pó de Pedra		129,38	m³					
Entorno do tubo com Pó de Pedra		398,67	m³					
Carga manual e Descarga	5%	0,00	ton.					
Carga e Descarga mec	100%	2.602,33	ton.					
Transporte (Bota-Fora)		56.046,62	t.Km					

ESCORAMENTO -1

	Utilize	L (m)	Prof (m²)	Lados	Total (m²)
• 1,25m até 4,00	100,00%	1121,65	1,61	2,00	3.604,32
• 4,00m até 5,00	0,00%	1121,65	0,00	2,00	0,00
• 5,00m até 6,00	0,00%	1121,65	0,00	2,00	0,00

Esgotamento

Bombas	Profundidade(m)	horas	dias	total	L =	1.121,65	m
1	6	5	63	1.890,00	Produção	72	m/s a dia
						60	Dias

SINALIZAÇÃO

Frentes de obras	3	Lados	Perdas	Quant.
Barragem de bloqueio mob.		6	2	36,00
Barragem de bloqueio col. Ret. A cada 100m	12,00		2	144,00
Sinalização a cada 5m		60	2	10% 132,00
Sinalização a cada col. Ret.toda obra	12,00	OK		446,68
Placa sinalização 3 na frente 3 atrás da frente de obra				18,00
Placa sinalização col. e ret.	12,00			72,00
Placa identificação 2 em cada frente		2		6,00
Placa identificação col. e ret.	12,00			24,00
Chapa de aço mob. - 2 x 3 - m2	6,00			18,00
Cerca de proteção col. e ret.	12,00			1.121,65
Cerca Protetora 1,2 Alt.	1 1,20	1.121,65	Extensão	1 360,00

Quantidade de PV's por profundidade

até	0,80	0
até	1,00	0
até	1,00	0
até	1,20	0
até	1,40	0
até	1,50	0
até	1,60	0
até	1,70	0
até	2,00	0
até	2,30	0
até	2,60	0
até	2,90	0
até	3,20	0
até	3,50	0
até	3,80	0
até	4,10	0
até	4,40	0
até	4,70	0
até	5,00	0
até	5,30	0
até	5,60	0
até	5,90	0
até	6,20	0
até	6,50	0
até	6,80	0
até	7,10	0
	TOTAL	0,00

PAVIMENTAÇÃO

ASFALTO

Dh (mm)	Vala (m)	L (m)	Utilize	Quant.	
0,00	1,100	626,59	100%		m²
		TOTAL		0,00	

Fresagem real da pista		1.817,11	m2
Demolição de Capa de Asfalto		0,00	m2
Demolição de Base de Asfalto	0,20	0,00	m3
Reposição de Capa de Asfalto	0,05	125,38	T
Recomposição de Base de Asfalto		0,00	m2
Pintura de Ligação		1.817,11	m2
Carga e descarga total		125,38	ton
Carga manual Desc. Mec	5%	6,27	ton
Carga e desc mecânica	95%	119,11	ton
Transporte (Bota-fora) - Km	Aterro Sanitário Bota-Fora 20	2.507,61	TxKm
Transporte do asfalto - Km	Usina de asfalto 10	1.253,81	TxKm
Bota-fora		54,51	m3
Fresagem da pista	626,59 m Faixa 2,90 m esp. 0,03	1.817,11	m2
	Fresagem	54,51	m3

PARALELO

Dh (mm)	Vala (m)	L (m)	Utilize	Quant.	
0,00	1,10	321,29	100%	353,42	m²
		TOTAL		353,42	
ARRANCAMENTO DE PARALELO				353,42	m2
ASSENTAMENTO DE PARALELOS				353,42	m2

SOLO NATURAL / TERRA BATIDA

Dh (mm)	Vala (m)	L (m)	Utilize	Quant.	
0,00	1,100	173,77	100%	191,15	m²
		TOTAL		191,15	
COMPACTAÇÃO DE SOLO				38,23	m3
Altura (M)				0,20	m

PASSEIO

Larg. Vala (m)	L (m)	Utilize (%)	Quant.	
0,00	0,00	100%	0,00	m²
	TOTAL		0,00	m²
DEMOLIÇÃO DO PISO CIMENTADO			0,00	m²
BLOQUEIO DE PÓ DE PEDRA			0,00	m³
REPOSIÇÃO DA BASE			0,00	m³
REPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO			0,00	m³
Altura argamassa	0,10 m			
Altura bloqueio de pó de pedra	0,10 m			
Peso específico argamassa	2,10 t/m³			
Carga e descarga total			0,00	t
Carga manual Desc. Mec		5%	0,00	t
Carga e desc mecânica		95%	0,00	t
Transporte (Bota-fora) - Km		20	0,00	tkm
Bota-fora			0,00	m3
Levantamento e Reassentamento de meio-fio			0,00	m

POÇOS DE VISITA

ESCAVAÇÃO

DIAM	H PV	ESC. BASE PV	H TOTAL	Largura PV	Alfa Lateral	Seção (M2)	ATÉ 1,50 M	1,50 A 3,00 M (m³)	3,00 A 4,50 M(m³)	4,50 A 6,00 M	Acerto até 1,5m	Acerto de 1,5m a 3m	Acerto de 3m a 4,5m	Acerto de 4,5m a 6m	Reaterro	Volume PV (m³)
0	0,00	0,5	0,00	1,30	0,30	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Título:	1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ	Local:	
Trecho:		ITAPERUNA	
Município:	Itaperuna		

04.01		**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA**		
04.01.01	02.020.0005-0	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	M	144,00
04.01.02	02.020.0009-0	SEMÁFORO PARA SINALIZAÇÃO DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE TODOS OS MATERIAIS NECESSÁRIOS, INCLUSIVE MATERIAIS ELÉTRICOS, CONSIDERANDO 40 (QUARENTA) VEZES O REAPROVEITAMENTO DA MADEIRA	UN	448,66
04.01.03	02.020.9007-5	PLACA PARA IDENTIFICAÇÃO DE OBRAS DE CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇO PÚBLICO DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA	UN	24,00
04.01.04	05.013.0001-0	CHAPA DE AÇO CARBONO COMUM DE 3/8", PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS, SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS, COMPREENDENDO COLOCAÇÃO, USO E RETIRADA, MEDIDA PELA ÁREA DE CHAPA, EM CADA APLICAÇÃO	M²	18,00
04.01.05	05.013.0003-0	CHAPA DE AÇO CARBONO COMUM DE 3/8", PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS, SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS, COMPREENDENDO COLOCAÇÃO, USO E RETIRADA, MEDIDA PELA ÁREA DE CHAPA, EM CADA APLICAÇÃO, SOMENTE COLOCAÇÃO E RETIRADA	M²	216,00
04.01.06	02.011.0010-0	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 2 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	M²	360,00
04.01.07	02.011.9101-5	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLASTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, COMPREENDENDO SOMENTE A COLOCACAO E RETIRADA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO.	M²	1.121,65
04.01.08	02.030.0005-0	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	72,00
04.01.09	05.105.9001-5	SERVIÇO DE OPERADOR DE TRÁFEGO	M	626,59
04.02		**MOVIMENTO DE TERRA**		
04.02.01	03.020.0030-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	1.494,11
04.02.02	03.008.0010-1	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	78,63
04.02.03	03.020.0035-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	53,52
04.02.04	03.008.0011-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	2,25

04.02.05	03.008.0061-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E SERRAÇÃO COM BROCAS, SEGUIDA DE ENCUNHAMENTO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,56
04.02.06	03.020.0040-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.07	03.008.0012-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,00
04.02.08	03.008.0062-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E SERRAÇÃO COM BROCAS, SEGUIDA DE ENCUNHAMENTO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,00
04.02.09	03.020.0045-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.10	03.008.0013-0	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	0,00
04.02.11	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	177,49
04.02.12	03.001.0002-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	126,89
04.02.13	03.001.0003-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.14	03.001.0004-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	0,00
04.02.15	05.080.0020-0	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 4,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA ESTACAS-PRANCHAS E 10 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE MADEIRA, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	3.604,38
04.02.16	05.010.0005-0	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	1.890,00
04.02.17	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	M³	1.193,18
04.02.18	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PÓ-DE-PEDRA	M³	123,38
04.02.19	20.097.0005-0	PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE, PARA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO. FORNECIMENTO	M³	396,67
04.02.20	04.010.0046-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	5.886,15
04.02.21	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	2.802,33

04.02.22	04.012.0074-1	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M³, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 200T POR DIA DE 8H	T	2.802,33
04.02.23	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	29.430,75
04.02.24	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	56.046,62
04.02.25	04.014.7112-6	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	2.706,83
04.03		**PAVIMENTAÇÃO**		
04.03.01	05.002.0005-1	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	0,00
04.03.02	0,00	CORTE EM PAVIMENTOS DE CONCRETO ASFÁLTICO ATÉ 10CM DE PROF. COM SERRA CIRCULAR - TIPO "MAQUITÃO"	0	1.253,18
04.03.03	05.022.0015-0	CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS COM INTERFERÊNCIA TIPO TRILHOS OU TAMPÕES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005). O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO	M²	1.817,11
04.03.04	05.002.0016-0	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	0,00
04.03.05	05.002.0014-0	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PASSEIO CIMENTADO COM ESPESSURA ATÉ 10CM, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	0,00
04.03.06	0,00	CORTE EM PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES ATÉ 10CM DE PROF. COM SERRA CIRCULAR - TIPO "MAQUITÃO"	0	0,00
04.03.07	01.005.0001-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO	M²	0,00
04.03.08	08.015.0060-0	REVESTIMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EXECUTADO EM UMA CAMADA, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, COMPREENDENDO PREPARO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICOS E OS MATERIAIS, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0050 A 0055, 0070 A 0075 E 0077 A 0082, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	125,38
04.03.09	08.026.0002-0	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	1.817,11
04.03.10	08.037.0070-0	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, CONSIDERANDO SOMENTE O ESPALHAMENTO COM VIBROACABADORA CONVENCIONAL E COMPACTAÇÃO MECÂNICA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0010 A 0015, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	125,38
04.03.11	08.038.0001-0	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE RUA, DEVIDO À ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO, INCLUSIVE A REMOÇÃO DE ATÉ 20,00M DO REATERRO SOLTO, CONCRETAGEM FCK=10 MPA COM 20CM DE ESPESSURA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATÉ A DISTÂNCIA DE 20KM, EXCLUSIVE CONCRETO ASFÁLTICO (VIDE ITEM 08.015.0018)	M²	0,00
04.03.12	08.012.0001-0	LEVANTAMENTO E REASSENTAMENTO DE MEIO-FIO	M	0,00
04.03.13	03.009.0003-0	COMPACTAÇÃO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 20CM, COM MAÇO	M³	38,23
04.03.14	08.035.0001-0	CAMADA DE BLOQUEIO (COLCHÃO) DE PÓ-DE-PEDRA, ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE, MEDIDA APÓS COMPACTAÇÃO	M³	0,00

04.03.15	13.301.0505-0	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO, DEVIDO A ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL SOLTO, CONCRETAGEM ATÉ 8CM DE ESPESSURA, ACABAMENTO COM 2CM DE ESPESSSURA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 E CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATÉ 20KM	M²	0,00
04.03.16	04.006.0010-0	CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MÃO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, EMPREGANDO 4 SERVENTES NA CARGA	T	6,27
04.03.17	04.010.0046-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	119,11
04.03.18	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	125,38
04.03.19	04.012.0073-1	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M³, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 150T POR DIA DE 8H	T	244,49
04.03.20	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	626,90
04.03.21	04.005.0164-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	3.761,42
04.03.22	04.014.7112-6	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	244,49
04.04		**FORNECIMENTO DE TUBOS**		
04.04.01	06.272.0003-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	0,00
04.04.02	06.272.0004-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	0,00
04.04.03	06.272.0005-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 250MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	0,00
04.04.04	06.272.0006-0	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 300MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	0,00
04.04.05	06.200.0100-0	TUBO DE FERRO FUNDIDO CENTRIFUGADO DÚCTIL, PARA CANALIZAÇÕES SOB PRESSÃO OU GRAVITÁRIO, NORMA ABNT NBR 15.420, PONTA/BOLSA, COM JUNTA ELÁSTICA, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO APLICAÇÃO ESGOTO, E REVESTIMENTO EXTERNO COM ZINCO METÁLICO INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA NITRÍLICO, BOLSA MODELO JE2GS CONFORME NORMA NBR 13747:1996, DIÂMETRO DE 500MM. FORNECIMENTO	M	1.121,65
04.05		**POÇOS DE VISITA**		
04.05.01	06.017.0002-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 0,80M	UN	0,00
04.05.02	06.017.0003-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	0,00

04.05.03	06.017.0004-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,05M	UN	0,00
04.05.04	06.017.0005-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,20M	UN	0,00
04.05.05	06.017.0006-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,40M	UN	0,00
04.05.06	06.017.0007-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,50M	UN	0,00
04.05.07	06.017.0008-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,60M	UN	0,00
04.05.08	06.017.0009-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,70M	UN	0,00
04.05.09	06.017.0010-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,00M	UN	0,00
04.05.10	06.017.0011-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,30M	UN	0,00
04.05.11	06.017.0012-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 2,60M	UN	0,00
04.05.12	06.017.0014-0	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 3,20M	UN	0,00
04.05.13	06.016.0007-0	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	0,00
04.05.14	06.017.0041-0	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	0,00
04.06		**ASSENTAMENTO**		
04.06.01	06.001.0243-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	0,00
04.06.02	06.001.0244-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	0,00
04.06.03	06.001.0245-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 250MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	0,00
04.06.04	06.001.0246-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 300MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	0,00

04.06.05	06.001.0510-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA SISTEMAS DE ESCOAMENTO FORÇADO DE ÁGUA OU ESGOTO, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATÉ A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO E TESTE HIDROSTÁTICO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E JUNTA ELÁSTICA COM O DIÂMETRO DE 500MM	M	1.121,65
04.07		**REFORÇO DA TUBULAÇAO**		
04.07.01	11.011.0040-0	CORTE, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE TELAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, EM PEÇAS DE CONCRETO	KG	0,00
04.07.02	11.023.0001-0	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, COM DIÂMETRO DE 3,4MM, CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPAÇAMENTO ENTRE OS FIOS DE 15 X 15CM. FORNECIMENTO	KG	0,00
04.07.03	11.046.0007-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 20MPA	M³	0,00
04.07.04	11.002.0060-0	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PEÇAS ARMADAS, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL, COM AUXÍLIO DE GUINDASTE E CAÇAMBAS DE 1,00 A 1,50M³, CURA, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M³	0,00

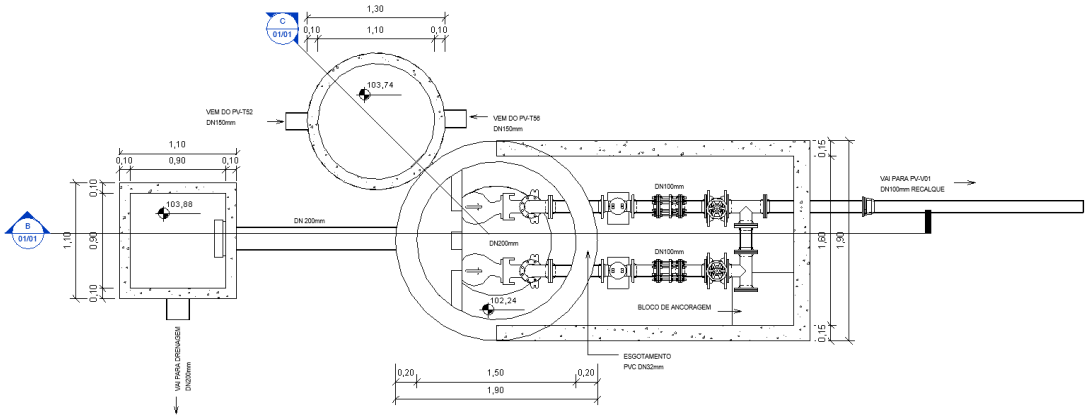
CEDAE - Companhia Estadual de Águas e Esgotos
MEMÓRIA DE CÁLCULO

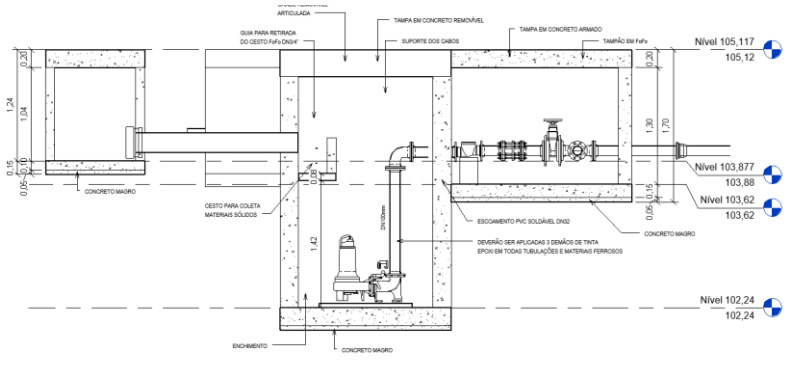
Titulo:	**1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ**	**ESTIMATIVA**	abr-25
Municipio:	Itaperuna	**Local:**	ITAPERUNA

05.01 **ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - BACIA T**

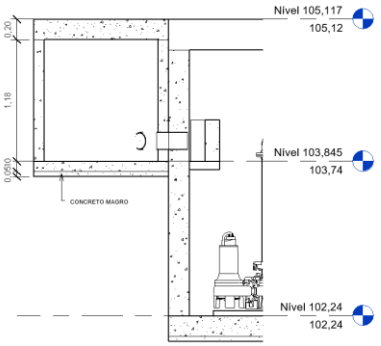
Elevatória T, localizada na Rua Bonifácio Alonso entre PV T52 e T56 - PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO

ESTRUTURA	DIAM EXT /COMPR. (m)	DIAM INT /LARG. (m)	ESP PAREDE (m)	ESP FUNDO (m)	ESP TAMPA (m)	ALTURA (m)	CONC. MAGRO (m)	Peso Espec. (t/m3)		DMT (km)	
Poço Elevatória	1,90	1,50	0,20	0,20	0,30	2,69	0,05	1ª Cat.	1,70	Areal	61,00
Cx. Barrilete	2,45	1,90	0,15	0,15	0,20	1,30	0,05	2ª Cat.	2,10	Pedreira	8,00
Cx. Extravasor	1,10	1,10	0,10	0,10	0,20	1,34	0,05	3ª Cat.	2,70	Bota-Fora	20,00
Poço Entrada	1,30	1,10	0,10	0,10	0,20	1,18	0,05	Asfalto (CBUQ)	2,30	Asfalto	10,00
Bl. de Ancoragem (1)	0,30	0,20				0,52					
Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	1,10	0,40		0,10		1,40					
Cesto p/ coleta de Materiais (parede)	1,35		0,10			0,45					
Bl. de Ancoragem (2)	0,50	0,60				0,52					





4 CORTE B-B



5 CORTE C-C

05.01.01			**MOVIMENTO DE TERRA**		
05.01.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	3,66

Escavação Poço Elevatória **Escavação Poço Elevatória**

(1,9m + 0,6m x 2 lados) x (1,9m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 14,41 m3

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

	Escavação Cx. Barrilete	**Escavação Cx. Barrilete**	(2,05m + 0,6m x 1 lado) x (1,9m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 12,32 m3		
	Escavação Cx. Extravasor	**Escavação Cx. Extravasor**	(1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 7,93 m3		
	Poço Entrada	**Poço Entrada**	3,14 x (1,3 ^2) /4 x 1,5m = 1,98 m3		
			Total = 14,41m3 + 12,32m3 + 7,93m3 + 1,98m3 = 36,64m3		
	Considerado 10% p/ Esc. Manual = **Considerado 90% p/ Esc. Mecânica =**	**Considerado 10% p/ Esc. Manual =** **Considerado 90% p/ Esc. Mecânica =**	**36,64m3 x 10% = 3,66m3** **36,64m3 x 90% = 32,97m3**		
05.01.01.02	03.016.0050-1	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	32,97
			CONFORME ITEM 05.01.01.01		
05.01.01.03	03.016.0055-1	03.016.0055-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	17,08
	Escavação Poço Elevatória	**Escavação Poço Elevatória**	(1,9m + 0,6m x 2 lados) x (1,9m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 14,41 m3		
	Escavação Cx. Barrilete	**Escavação Cx. Barrilete**	(2,05m + 0,6m x 1 lado) x (1,9m + 0,6m x 2 lados) x (0,2m) = 1,64 m3		
	Escavação Cx. Extravasor	**Escavação Cx. Extravasor**	(1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,1m + 0,6m x 2 lados) x (0,19m) = 1 m3		
	Poço Entrada	**Poço Entrada**	3,14 x (1,3 ^2) /4 x 0,03m = 0,03 m3		
			Total = 14,41m3 + 1,64m3 + 1m3 + 0,03m3 = 17,08m3		
05.01.01.04	03.020.0090-1	03.020.0090-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	2,30
	Escavação Poço Elevatória	**Escavação Poço Elevatória**	(1,9m + 0,6m x 2 lados) x (1,9m + 0,6m x 2 lados) x (0,24m) = 2,3 m3		
05.01.01.05	05.081.0025-0	05.081.0025-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 6,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA AS ESTACAS-PRANCHAS E 60 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE PERFIL "I" DE AÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	82,21
	Escoramento metálico	**Escoramento metálico**	((5,6m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados + (3,95m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados) x (3,24m + 0,2m (ficha)) = 82,21 m2		
05.01.01.06	03.013.0001-1	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M³	32,56
	Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil:	**Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil:**			
	Vol. Esc. =	**Vol. Esc. =**	**3,66m3 + 32,97m3 + 17,08m3 = 53,71m3**		
	Vol. Útil = Poço Entrada	**Vol. Útil =** Poço Entrada	3,14 x (1,3 ^2) /4 x (1,48m + 0,05m) = 2,02 m3		
	Caixa Barrilete	Caixa Barrilete	2,45m x 1,9m x (1,65m + 0,05m) = 7,91 m3		
	Poço Elevatória	Poço Elevatória	3,14 x (1,9 ^2) /4 x (3,19 + 0,05)m = 9,18 m3		
	Extravasor	Extravasor	1,1m x 1,1m x (1,64m + 0,05m) = 2,04 m3		
			Total Vol. Útil = 21,15m3		
	Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil =	**Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil =**	**53,71 m3 - 21,15 m3 = 32,56m3**		
05.01.01.07	20.112.0013-0	20.112.0013-A	PÓ-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE ITAPERUNA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	32,56
			CONFORME ITEM 05.01.01.06		
05.01.01.08	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	91,30
			Total = 53,71 m3		
	Bota-Fora: Peso Esp. - 1ª CAT = 1,7 t/m3 =	**Bota-Fora:** Peso Esp. - 1ª CAT = 1,7 t/m3 =	**53,71 m3 x 1,7 t/m3 = 91,3 t**		
05.01.01.09	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	2.268,81
	Bota-Fora: **Pó-de-Pedra p/ reaterro:**	**Bota-Fora:** **Pó-de-Pedra p/ reaterro:**	91,3 t x 20 km = 1826 txkm 32,56m3 x 1,7 t/m3 x 8 km = 442,81 txkm **Total = 1826 + 442,81 = 2268,81 txkm**		
05.01.01.10	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	616,00
			1 (nº equip) x 1 (prazo - mês) x 176 (horas no mês) x 3,5 (potencia - cv) = 616 CV x H		
05.01.01.11	05.010.0006-0	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CI)	CV X H	1.232,00
			1 (nº equip) x 1 (prazo - mês) x 352 (horas no mês) x 3,5 (potencia - cv) = 1232 CV x H		
05.01.01.12	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	91,30

			CONFORME ITEM 05.01.01.08		
05.01.02			**ESTRUTURAS**		
05.01.02.01	11.035.0001-1	11.035.0001-B	FORMA METÁLICA PARA CONCRETO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM, SEM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE, ADMITINDO 25 VEZES DE UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	29,90
	Poço Elevatória (interna)	**Poço Elevatória (interna)**	(2 x 3,14 x 1,5/2 m) x 2,69m = 12,66 m2		
	Poço Elevatória (externa)	**Poço Elevatória (externa)**	(2 x 3,14 x 1,9/2 m) x 2,89m = 17,24 m2		
			Total = 12,66 + 17,24 = 29,9 m2		
05.01.02.02	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	37,56
	Caixa Barrilete (interna)	**Caixa Barrilete (interna)**	((2,15m + 1,6m) x 2 lados) x (1,3m) = 9,75 m2		
	Caixa Barrilete (externa)	**Caixa Barrilete (externa)**	((2,45m + 1,9m) x 2 lados) x (1,5m) = 13,05 m2		
	Extravasor (interna)	**Extravasor (interna)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,34m) = 4,82 m2		
	Extravasor (externa)	**Extravasor (externa)**	((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x (1,49m) = 6,55 m2		
	Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**	(((0,3m + 0,2m) x 2 lados) x (0,52m)) x 2 un = 1,04 m2		
	Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**	(0,5m + 0,6m) x (0,52m) x 1 un = 0,57 m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,4m larg (média) x 1,1m comp (médio) = 0,44m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede) interna externa	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna externa	0,45m x 1,35m = 0,6m2 0,55m x 1,35m = 0,74m2		
			Total = 37,56m2		
05.01.02.03	17.025.0040-1	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS	M²	37,56
	Formas	**Formas**	**CONFORME ITEM 05.01.02.02** **37,56 m²**		
05.01.02.04	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	53,12
	Poço Elevatória (interna)	**Poço Elevatória (interna)**	(2 x 3,14 x 1,5/2 m) x 1,5m = 7,06 m2		
	Poço Elevatória (externa)	**Poço Elevatória (externa)**	(2 x 3,14 x 1,9/2 m) x 1,5m = 8,94 m2		
	Caixa Barrilete (interna)	**Caixa Barrilete (interna)**	9,75 m²		
	Caixa Barrilete (externa)	**Caixa Barrilete (externa)**	((2,45m + 1,9m) x 2 lados) x (1,5m) = 13,05 m2		
	Extravasor (interna)	**Extravasor (interna)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,34m) = 4,82 m2		
	Extravasor (externa)	**Extravasor (externa)**	((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x (1,49m) = 6,55 m2		
	Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**	1,04 m²		
	Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**	0,57 m²		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede) interna externa	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna externa	0,60 m² 0,74 m²		
	Total =	**Total =**	**53,12 m²**		
05.01.02.05	11.004.0070-1	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	14,19
	Poço Elevatória (interna)	**Poço Elevatória (interna)**	(2 x 3,14 x 1,5/2 m) x 1,19m = 5,6 m2		
	Poço Elevatória (externa)	**Poço Elevatória (externa)**	(2 x 3,14 x 1,9/2 m) x 1,44m = 8,59 m2		
	Total =	**Total =**	**14,19 m²**		
05.01.02.06	11.004.0035-1	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PÉ DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TÁBUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M³	0,61
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,44m2 x 1,4m = 0,61m3		
05.01.02.07	11.003.0020-0	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	0,49
			CONCRETO MAGRO		
	Poço Entrada	**Poço Entrada**	3,14 x (1,3 ^2) /4 x 0,05m = 0,06 m3		
	Total =	**Total =**	**0,06 m³**		
	Caixa Barrilete	**Caixa Barrilete**	2,45m x 1,9m x (0,05m) = 0,23 m3		
	Total =	**Total =**	**0,23 m³**		
	Poço Elevatória vol. externo	**Poço Elevatória** vol. externo	(3,14 x 1,9 ^2) /4 x (0,05) m = 0,14 m3		
	Total =	**Total =**	**0,14 m³**		

		Extravasor	**Extravasor**		
		vol. externo	vol. externo 1,1m x 1,1m x (0,05m) = 0,06 m3		
		Total =	**Total = 0,06 m³**		
		Total =	**Total = 0,49 m³**		
05.01.02.08	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	8,00
			CONCRETO BOMBEADO		
		Caixa Barrilete	**Caixa Barrilete**		
		vol. externo	vol. externo 2,45m x 1,9m x (1,45m) = 6,74 m3		
		vol. interno	vol. interno 2,15m x 1,6m x (1,3m) = 4,47 m3		
		Total =	**Total = 6,74m3 - 4,47m3 = 2,27m3**		
		Poço Elevatória	**Poço Elevatória**		
		vol. externo	vol. externo (3,14 x 1,9 ^2) /4 x (2,89) m = 8,18 m3		
		vol. interno	vol. interno (3,14 x 1,5 ^2) /4 x (2,69) m = 4,75 m3		
		Total =	**Total = 8,18m3 - 4,75m3 = 3,43m3**		
		Extravasor	**Extravasor**		
		vol. externo	vol. externo 1,1m x 1,1m x (1,44m) = 1,74 m3		
		vol. interno	vol. interno 0,9m x 0,9m x (1,34m) = 1,08 m3		
		Total =	**Total = 1,74m3 - 1,08m3 = 0,66m3**		
		Enchimento - Poço Elevatória	**Enchimento - Poço Elevatória**		
			((0,25 + 0,05) x 0,5) / 2 x 2xPIxR = 0,35m3		
		Total =	**Total = 0,35m3**		
		Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**		
			0,4m larg (média) x 1,1m comp (médio) x 0,1m = 0,04m3		
		Cesto p/ coleta de Materiais (parede)	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)**		
			0,45m x 1,35m x 0,1m = 0,06m3		
		Total =	**Total = 0,04m3 + 0,06m3 = 0,1m3**		
		Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**		
			(((0,3m + 0,2m) x 2 lados) x (0,52m)) x 2 un = 1,04 m2		
		Total =	**Total = 1,04 m³**		
		Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**		
			0,5m x 0,6m x 0,52m x 1un = 0,15 m3		
		Total =	**Total = 0,15 m³**		
		Total Concreto =	**Total Concreto = 8,00 m³**		
05.01.02.09	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	192,00
			AÇO DAS PEÇAS DE CONCRETO		
	Vol. Concreto	Vol. Concreto	8,00 m³		
	Taxa de aço	Taxa de aço	80,00 Kg/m³		
	Percentual da bitola	Percentual da bitola	30%		
	Total =	**Total =**	**192,00 Kg**		
05.01.02.10	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	448,00
			AÇO DAS PEÇAS DE CONCRETO		
	Vol. Concreto	Vol. Concreto	8,00 m³		
	Taxa de aço	Taxa de aço	80,00 Kg/m³		
	Percentual da bitola	Percentual da bitola	70%		
	Total =	**Total =**	**448,00 Kg**		
05.01.02.11	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	192,00
			CONFORME ITEM 05.01.02.09		
05.01.02.12	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	448,00
			CONFORME ITEM 05.01.02.10		
05.01.02.13	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR, ADICIONADO AO CONCRETO NA PROPORÇÃO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	16,00
			ADITIVO PARA O ITEM 05.01.02.08		
		Total =	**Total = 8m3 x 4 sc/m3 x 0,5 kg/sc = 16kg**		
05.01.02.14	06.017.0041-0	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	1,00
			Poço de Entrada		
05.01.02.15	06.017.0003-0	06.017.0003-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	1,00
			Poço de Entrada		
05.01.03			**PAVIMENTAÇÃO**		
05.01.03.01	05.001.0143-0	05.001.0143-A	ARRANCAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	39,60
Área Escavação p/ Cx. Barrilete, Poço Elevatória e Ç̧ão p/ Cx. Barrilete, Poço Elevatória e Poço Entrada					
			(5,6m + (0,5m x 2 lados)) (comp.) x 6m (larg. rua)= 39,6 m2		
			Total = 39,6m2		
05.01.03.02	08.006.0004-0	08.006.0004-A	ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS COM REAPROVEITAMENTO DOS PARALELEPÍPEDOS E FORNECIMENTO DE PÓ-DE-PEDRA, E REJUNTAMENTO COM BETUME E CASCALHINHO	M²	39,60
			CONFORME ITEM 05.01.03.01		
05.01.03.03	08.012.0001-0	08.012.0001-A	LEVANTAMENTO E REASSENTAMENTO DE MEIO-FIO	M	13,60
			Comprimento Escavação p/ Cx. Barrilete, Poço Elevatória e Poço Entrada (2 lados da rua) (5,6m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados = 13,6 m		
05.01.04			**IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES**		

05.01.04.01	16.026.0010-0	16.026.0010-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES	M²	47,44
			PAREDES, PISO INTERIOR E TETO		
	Caixa Barrilete (paredes internas)	**Caixa Barrilete (paredes internas)**	((2,15m + 1,6m) x 2 lados) x (1,3m) = 9,75 m2		
	Caixa Barrilete (piso+teto)	**Caixa Barrilete (piso+teto)**	2,15m x 1,6m x 2 (piso+teto) = 6,88 m2		
	Extravasor (paredes internas)	**Extravasor (paredes internas)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,34m) = 4,82 m2		
	Extravasor (piso+teto)	**Extravasor (piso+teto)**	0,9m x 0,9m x 2 (piso+teto) = 1,62 m2		
	Poço Entrada (paredes interna)	**Poço Entrada (paredes interna)**	(2 x 3,14 x 1,1/2 m) x 1,18m = 4,07 m2		
	Poço Entrada (piso+teto)	**Poço Entrada (piso+teto)**	3,14 x (1,1/2 m)^2 x 2 (piso+teto) = 1,89 m2		
	Poço Elevatória (paredes interna)	**Poço Elevatória (paredes interna)**	(2 x 3,14 x 1,5/2 m) x 2,69m = 12,66 m2		
	Poço Elevatória (piso+teto)	**Poço Elevatória (piso+teto)**	3,14 x (1,5/2 m)^2 x 2 (piso+teto) = 3,53 m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,4m larg (média) x 1,1m comp (médio) x 2 lados = 0,88m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede interna externa	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna externa	0,45m x 1,35m = 0,6m2 0,55m x 1,35m = 0,74m2		
	Total =	**Total =**	**47,44 m²**		
05.01.05			**ESQUADRIAS E FERRAGENS**		
05.01.05.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00
			TAMPÕES DE ACESSO		
	Cx. de Entrada = Extravasor = Barrilete = Total =	Cx. de Entrada = 1 un Extravasor = 1 un Barrilete = 2 un Total = 4 un			
05.01.05.02	11.013.0140-0	11.013.0140-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M² DE ÁREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M³	2,28
			TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO d=1,9m **Poço Elevatória - 1 un** Total = 3,14 x (1,9/2 m)^2 x 0,3m = 0,85 m3 TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO d=1,3m **Poço Entrada - 1 un** Total = 3,14 x (1,3/2 m)^2 x 0,2m = 0,26 m3 TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 1,1 x 1,1 **Poço Extravasor - 1 un** Total = 1un x (1,1m x 1,1m x 0,2m) = 0,24m3 TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 2,45 x 1,9 **Caixa Barrilete - 1 un** Total = 1un x (2,45m x 1,9m x 0,2m) = 0,93m3 **Total = 0,85 + 0,26 + 0,24 + 0,93 = 2,28 m3**		
05.01.06			**FORNECIMENTO DE VÁLVULAS, TUBOS E CONEXÕES**		
05.01.06.01	06.201.0252-0	06.201.0252-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	7,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Flangeado, L= 120 cm , Fº Fº , DN 100 Toco Flangeado, L= 25 cm , Fº Fº , DN 100	UN UN	2 5
05.01.06.02	06.201.0412-0	06.201.0412-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES SOLDADOS, CLASSE K-9, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 100MM. FORNECIMENTO	M	0,40
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Flangeado, L= 120 cm , Fº Fº , DN 100	M	0,4
05.01.06.03	06.212.0050-4	06.212.0050-E	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.01.06.04	06.212.0122-4	06.212.0122-E	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 50 CM, F° F°, DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.01.06.05	06.215.0200-4	06.215.0200-E	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.01.06.06	06.212.0004-4	06.212.0004-E	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.01.06.07	06.215.0000-4	06.215.0000-E	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		

05.01.06.08	06.212.0132-4	06.212.0132-E	FLANGE CEGO, F° F°, DN 100	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.01.06.09	06.212.0142-4	06.212.0142-E	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.01.06.10	06.201.0312-0	06.201.0312-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL Tubo Ponta/Flange, L=100 cm , F° F°, DN 100	UN	1,00
05.01.06.11	06.271.0010-0	06.271.0010-A	TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	199,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL Tubo PVC/DEF°F° , DN 100		
05.01.06.12	06.215.0231-6	06.215.0231-G	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 200	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.01.06.13	06.212.0504-7	06.212.0504-H	TÊ DE REDUÇÃO BOLSA / FLANGE, FºFº 100 X 50	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.01.06.14	06.215.0002-1	06.215.0002-B	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 50	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.01.06.15	06.215.0238-1	06.215.0238-B	VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO, PN10, EURO 23, F° F° , DN 50	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.01.07			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO**		
05.01.07.01	06.011.0413-0	06.011.0413-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	29,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	Tubo Flangeado, L= 120 cm , Fº Fº , DN 100	2	4
	2	2	Toco Flangeado, L= 25 cm , Fº Fº , DN 100	5	10
	2	2	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 100	2	4
	2	2	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 50 CM, F° F°, DN 100	2	4
	3	3	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 100	2	6
	1	1	Tubo Ponta/Flange, L=100 cm , F° F°, DN 100	1	1
					29
05.01.07.02	06.011.0193-0	06.011.0193-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 100MM	M	0,40
			DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	TOTAL
			Tubo Flangeado, L= 120 cm , Fº Fº , DN 100	0,4	0,4
05.01.07.03	06.011.0223-0	06.011.0223-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	8,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 100	2,00	4
	2	2	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 100	2,00	4
					8
05.01.07.04	06.001.0720-0	06.001.0720-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 100MM. CUSTO POR PEÇA	UN	2,00
			DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
			JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 100	2,00	
05.01.07.05	06.001.0242-0	06.001.0242-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	199,00
			DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
			TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	199,00	199
05.01.07.06	06.011.0225-0	06.011.0225-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 200MM	UN	1,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	1,00	1,00	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 200	1	1
05.01.07.07	06.001.0652-0	06.001.0652-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 100MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	1,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	TÊ DE REDUÇÃO BOLSA / FLANGE, FºFº 100 X 50	1,00	2
05.01.07.08	06.011.0411-0	06.011.0411-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 50MM	UN	1,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	1	1	TÊ DE REDUÇÃO BOLSA / FLANGE, FºFº 100 X 50	1,00	1
05.01.07.09	06.011.0221-0	06.011.0221-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 50MM	UN	5,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 50	2,00	4
	1	1	VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO, PN10, EURO 23, F° F° , DN 50	1,00	1
					5
05.01.08			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**		
05.01.08.01	18.029.7173-5	18.029.7173-F	BOMBA SUBMERSÍVEL PARA ESGOTO SANITÁRIO, TRIFÁSICA, 220/380, Q=5,4L/S, HMT= 4,64MCA, 2,0HP	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

05.01.08.02	06.400.0001-0	06.400.0001-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ATÉ 5CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	2,00
05.01.09			**INSTALAÇÃO ELÉTRICAS**		
05.01.09.01	15.007.7663-5	15.007.7663-F	(FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL PTTA, FORMA CONSTRUTIVA 2B, CONFORME NBR-IEC-60439-I (PTTA) DE BAIXA TENSÃO, PARA USO EM SISTEMA TRIFÁSICO EM 220 VCA, INSTALAÇÃO AO TEMPO EM POSTE CIRCULAR DE CONCRETO, SAÍDA E ENTRADA DE ENERGIA PELA PARTE INFERIOR, PARA ALIMENTAÇÃO DE 2 (DOIS) CONJUNTOS MOTOBOMBA TRIFÁSICOS DE 2 HP COM PARTIDA DIRETA E CONTROLADO COM LÓGICA POR CLP)	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.02	15.011.0016-0	15.011.0016-A	ENTRADA DE ENERGIA INDIVIDUAL, PADRÃO ENEL, MEDIÇÃO DIRETA, REDE AÉREA, DEMANDA ENTRE 24KVA E 38KVA, TRIFÁSICA, INCLUSIVE CAIXA POLIMÉRICA PARA MEDIÇÃO DIRETA POLIFÁSICA E CAIXA POLIMÉRICA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO (ATÉ 100A) INTERNA, AMBAS EM POLICARBONATO COM TAMPA TRANSPARENTE, CAIXA DE INSPEÇÃO, HASTE E CONECTOR DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	1,00
			ENTRADA DE ENERGIA **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.03	15.007.0600-0	15.007.0600-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			ENTRADA DE ENERGIA **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.04	15.008.0220-0	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 10MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	16,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.05	15.017.0260-0	15.017.0260-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 10MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.06	15.003.0210-0	15.003.0210-A	MANGUEIRA "SEAL TUBE" COM CAPA ALMA, DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.07	21.038.0055-0	21.038.0055-A	BOX CURVO DE ALUMÍNIO COM BUCHA E ARRUELA DE 50MM (2"). FORNECIMENTO	UN	2,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.08	21.035.0008-0	21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,90M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.09	21.035.0220-0	21.035.0220-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR), ARTICULADO, DN 300MM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, CONFOME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº 10. FORNECIMENTO	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.10	21.050.0055-0	21.050.0055-A	CINTA CIRCULAR DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS, DE APROXIMADAMENTE 150MM. FORNECIMENTO	UN	2,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.11	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.12	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	2,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.13	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		

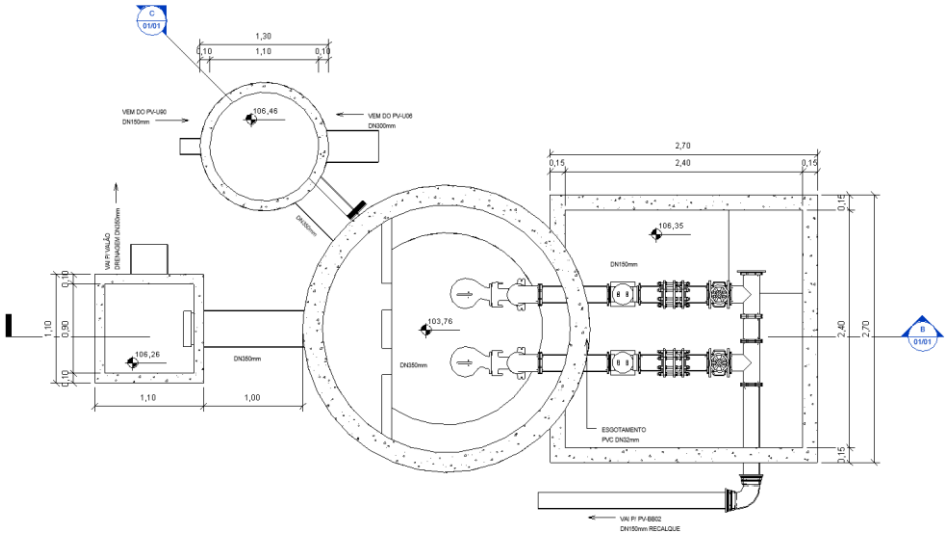
05.01.09.14	15.017.0245-0	15.017.0245-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 2,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.15	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.16	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	1,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.17	15.008.0155-0	15.008.0155-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, BIPOLAR, 2 X 1,5MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1KV,COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	30,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.18	15.017.0240-0	15.017.0240-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABO DE 1,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.19	15.018.0115-0	15.018.0115-A	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, NO FORMATO T, DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.20	15.007.0705-0	15.007.0705-A	CHAVE BÓIA, AUTOMÁTICA, DE MERCÚRIO, UNIPOLAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.21	15.007.0208-0	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.22	15.017.0225-0	15.017.0225-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 2,5 A 6MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.23	15.018.0133-0	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.24	15.036.0070-0	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,50
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		
05.01.09.25	15.008.0105-0	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 16MM², 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-007-R0**		

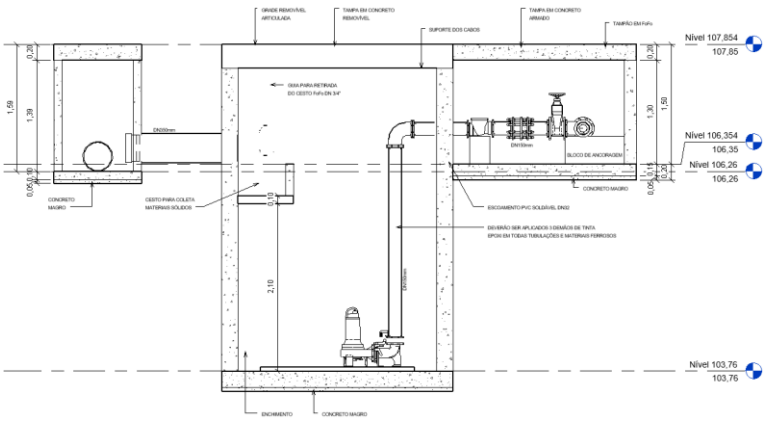
Titulo:	**1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ**	**ESTIMATIVA**	abr-25
Municipio:	Itaperuna	**Local:**	ITAPERUNA

05.02 **ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - BACIA U**

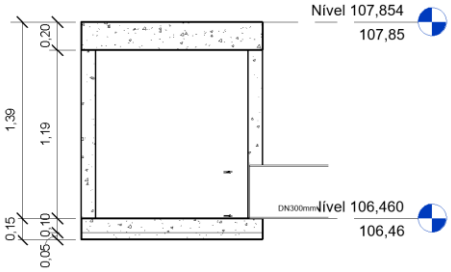
Elevatória U, localizada na Av. Ernani do Amaral Peixoto entre PV U08 e PV U145 - PAVIMENTO EM ASFALTO

ESTRUTURA	DIAM EXT /COMPR. (m)	DIAM INT /LARG. (m)	ESP PAREDE (m)	ESP FUNDO (m)	ESP TAMPA (m)	ALTURA (m)	CONC. MAGRO (m)	Peso Espec. (t/m3)		DMT (km)		Esp. Camadas (m)	
Poço Elevatória	2,90	2,50	0,20	0,20	0,30	3,79	0,05	1ª Cat.	1,70	Areal	61,00	Asfalto	0,05
Cx. Barrilete	2,70	2,40	0,15	0,15	0,20	1,30	0,05	2ª Cat.	2,10	Pedreira	8,00	se Macadar	0,20
Cx. Extravasor	1,10	1,10	0,10	0,10	0,20	1,40	0,05	3ª Cat.	2,70	Bota-Fora	26,00		
Poço Entrada	1,30	1,10	0,10	0,10	0,20	1,39	0,05	Asfalto (CBUQ)	2,30	Asfalto	109,00		
Bl. de Ancoragem (1)	0,25	0,25				0,45							
Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	1,60	0,35		0,10		2,46							
Cesto p/ coleta de Materiais (parede)	2,25		0,10			0,45							
Bl. de Ancoragem (2)	0,80	0,75				0,45							





4 CORTE B-B



5 CORTE C-C
1 : 25

05.02.01 **MOVIMENTO DE TERRA**

05.02.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	5,21

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

	Escavação Poço Elevatória	**Escavação Poço Elevatória**	(2,9m + 0,6m x 2 lados) x (2,9m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 25,21 m3		
	Escavação Cx. Barrilete	**Escavação Cx. Barrilete**	(2,55m + 0,6m x 1 lado) x (2,4m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 17,01 m3		
	Escavação Cx. Extravasor	**Escavação Cx. Extravasor**	(1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 7,93 m3		
	Poço Entrada	**Poço Entrada**	3,14 x (1,3 ^2) /4 x 1,5m = 1,98 m3		
			Total = 25,21m3 + 17,01m3 + 7,93m3 + 1,98m3 = 52,13m3		
	Considerado 10% p/ Esc. Manual = **Considerado 90% p/ Esc. Mecânica =**	**Considerado 10% p/ Esc. Manual =** **Considerado 90% p/ Esc. Mecânica =**	**52,13m3 x 10% = 5,21m3** **52,13m3 x 90% = 46,91m3**		
05.02.01.02	03.016.0050-1	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	46,91
			CONFORME ITEM 05.02.01.01		
05.02.01.03	03.016.0055-1	03.016.0055-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	29,10
	Escavação Poço Elevatória	**Escavação Poço Elevatória**	(2,9m + 0,6m x 2 lados) x (2,9m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 25,21 m3		
	Escavação Cx. Barrilete	**Escavação Cx. Barrilete**	(2,55m + 0,6m x 1 lado) x (2,4m + 0,6m x 2 lados) x (0,2m) = 2,26 m3		
	Escavação Cx. Extravasor	**Escavação Cx. Extravasor**	(1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,1m + 0,6m x 2 lados) x (0,25m) = 1,32 m3		
	Poço Entrada	**Poço Entrada**	3,14 x (1,3 ^2) /4 x 0,24m = 0,31 m3		
			Total = 25,21m3 + 2,26m3 + 1,32m3 + 0,31m3 = 29,1m3		
05.02.01.04	03.020.0090-1	03.020.0090-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	22,52
	Escavação Poço Elevatória	**Escavação Poço Elevatória**	(2,9m + 0,6m x 2 lados) x (2,9m + 0,6m x 2 lados) x (1,34m) = 22,52 m3		
			Total = 22,52 m3		
05.02.01.05	05.081.0017-0	05.081.0017-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 5,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA AS ESTACAS-PRANCHAS E 60 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE PERFIL "I" DE AÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	123,94
	Escoramento metálico	**Escoramento metálico**	((7,3m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados + (3,95m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados) x (4,34m + 0,2m (ficha)) = 123,94 m2		
			Total = 123,94 m3		
05.02.01.06	03.013.0001-1	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M³	59,67
	Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil:	**Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil:**			
	Vol. Esc. =	**Vol. Esc. =**	**5,21m3 + 46,91m3 + 29,1m3 + 22,52m3 = 103,74m3**		
	Vol. Útil = Poço Entrada	**Vol. Útil =** Poço Entrada	3,14 x (1,3 ^2) /4 x (1,69m + 0,05m) = 2,3 m3		
	Caixa Barrilete	Caixa Barrilete	2,7m x 2,4m x (1,65m + 0,05m) = 11,01 m3		
	Poço Elevatória	Poço Elevatória	3,14 x (2,9 ^2) /4 x (4,29 + 0,05)m = 28,65 m3		
	Extravasor	Extravasor	1,1m x 1,1m x (1,7m + 0,05m) = 2,11 m3		
			Total Vol. Útil = 44,07m3		
	Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil =	**Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil =**	**103,74 m3 - 44,07 m3 = 59,67m3**		
			Total = 59,67 m3		
05.02.01.07	20.112.0013-0	20.112.0013-A	PÓ-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE ITAPERUNA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	59,67
			CONFORME ITEM 05.02.01.06		
			Total = 59,67 m3		
05.02.01.08	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	176,35
			Total = 103,74 m3		
	Bota-Fora: Peso Esp. - 1ª CAT = 1,7 t/m3 =	**Bota-Fora:** Peso Esp. - 1ª CAT = 1,7 t/m3 =	**103,74 m3 x 1,7 t/m3 = 176,35 t**		
			Total = 176,35 t		
05.02.01.09	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	4.338,51
	Bota-Fora: **Pó-de-Pedra p/ reaterro:**	**Bota-Fora:** 176,35 t x 20 km = 3527 txkm **Pó-de-Pedra p/ reaterro:** 59,67m3 x 1,7 t/m3 x 8 km = 811,51 txkm			
			Total = 3527 + 811,51 = 4338,51 txkm		
05.02.01.10	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	616,00
			1 (nº equip) x 1 (prazo - mês) x 176 (horas no mês) x 3,5 (potencia - cv) = 616 CV x H		
			Total = 616 CVxH		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

05.02.01.11	05.010.0006-0	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CI)	CV X H	1.232,00
			1 (nº equip) x 1 (prazo - mês) x 352 (horas no mês) x 3,5 (potencia - cv) = 1232 CV x H **Total = 1232 CVxH**		
05.02.01.12	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	176,35
			CONFORME ITEM 05.02.01.08		
05.02.02			**ESTRUTURAS**		
05.02.02.01	11.035.0001-1	11.035.0001-B	FORMA METÁLICA PARA CONCRETO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM, SEM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE, ADMITINDO 25 VEZES DE UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	66,53
	Poço Elevatória (interna)	**Poço Elevatória (interna)**	(2 x 3,14 x 2,5/2 m) x 3,79m = 29,75 m2		
	Poço Elevatória (externa)	**Poço Elevatória (externa)**	(2 x 3,14 x 2,9/2 m) x 4,04m = 36,78 m2		
			Total = 29,75 + 36,78 = 66,53 m2		
05.02.02.02	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	43,25
	Caixa Barrilete (interna)	**Caixa Barrilete (interna)**	((2,4m + 2,1m) x 2 lados) x (1,3m) = 11,7 m2		
	Caixa Barrilete (externa)	**Caixa Barrilete (externa)**	((2,7m + 2,4m) x 2 lados) x (1,5m) = 15,3 m2		
	Extravasor (interna)	**Extravasor (interna)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,4m) = 5,04 m2		
	Extravasor (externa)	**Extravasor (externa)**	((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x (1,55m) = 6,82 m2		
	Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**	(((0,25m + 0,25m) x 2 lados) x (0,45m)) x 2 un = 0,9 m2		
	Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**	(0,8m + 0,75m) x (0,45m) x 1 un = 0,69 m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,35m larg (média) x 1,6m comp (médio) = 0,56m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede)	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)**			
	interna	interna	0,45m x 2,25m = 1,01m2		
	externa	externa	0,55m x 2,25m = 1,23m2		
			Total = 43,25 m2		
05.02.02.03	17.025.0040-1	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS	M²	43,25
			CONFORME ITEM 05.02.02.02		
			Total = 43,25 m2		
05.02.02.04	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	67,89
	Poço Elevatória (interna)	**Poço Elevatória (interna)**	(2 x 3,14 x 2,5/2 m) x 1,5m = 11,77 m2		
	Poço Elevatória (externa)	**Poço Elevatória (externa)**	(2 x 3,14 x 2,9/2 m) x 1,5m = 13,65 m2		
	Caixa Barrilete (interna)	**Caixa Barrilete (interna)**	11,70 m²		
	Caixa Barrilete (externa)	**Caixa Barrilete (externa)**	((2,7m + 2,4m) x 2 lados) x (1,5m) = 15,3 m2		
	Extravasor (interna)	**Extravasor (interna)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,4m) = 5,04 m2		
	Extravasor (externa)	**Extravasor (externa)**	((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x (1,5m) = 6,6 m2		
	Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**	0,90 m²		
	Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**	0,69 m²		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede)	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)**			
	interna	interna	1,01 m²		
	externa	externa	1,23 m²		
			Total = 67,89 m2		
05.02.02.05	11.004.0070-1	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	41,31
	Poço Elevatória (interna)	**Poço Elevatória (interna)**	(2 x 3,14 x 2,5/2 m) x 2,29m = 17,97 m2		
	Poço Elevatória (externa)	**Poço Elevatória (externa)**	(2 x 3,14 x 2,9/2 m) x 2,54m = 23,12 m2		
	Extravasor (externa)	**Extravasor (externa)**	((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x 0,05m = 0,22 m2		
			Total = 41,31 m2		
05.02.02.06	11.004.0035-1	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PÉ DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TÁBUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M³	1,37
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,56m2 x 2,46m = 1,37m3		
			Total = 1,37 m3		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

05.02.02.07	11.003.0020-0	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	0,77
			CONCRETO MAGRO		
			Poço Entrada		
			3,14 x (1,3 ^2) /4 x 0,05m = 0,06 m3		
			Total = 0,06 m³		
			Caixa Barrilete		
			2,7m x 2,4m x (0,05m) = 0,32 m3		
			Total = 0,32 m³		
			Poço Elevatória		
			vol. externo (3,14 x 2,9 ^2) /4 x (0,05) m = 0,33 m3		
			Total = 0,33 m³		
			Extravasor		
			vol. externo 1,1m x 1,1m x (0,05m) = 0,06 m3		
			Total = 0,06 m³		
			Total = 0,77 m³		
05.02.02.08	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	13,17
			CONCRETO BOMBEADO		
			Caixa Barrilete		
			vol. externo 2,7m x 2,4m x (1,45m) = 9,39 m3		
			vol. interno 2,4m x 2,1m x (1,3m) = 6,55 m3		
			Total = 9,39m3 - 6,55m3 = 2,84m3		
			Poço Elevatória		
			vol. externo (3,14 x 2,9 ^2) /4 x (3,99) m = 26,34 m3		
			vol. interno (3,14 x 2,5 ^2) /4 x (3,79) m = 18,59 m3		
			Total = 26,34m3 - 18,59m3 = 7,75m3		
			Extravasor		
			vol. externo 1,1m x 1,1m x (1,5m) = 1,81 m3		
			vol. interno 0,9m x 0,9m x (1,4m) = 1,13 m3		
			Total = 1,81m3 - 1,13m3 = 0,68m3		
			Enchimento - Poço Elevatória		
			((0,25 + 0,05) x 0,5) / 2 x 2xPIxR = 0,58m3		
			Total = 0,58m3		
			Cesto p/ coleta de Materiais (laje)		
			0,35m larg (média) x 1,6m comp (médio) x 0,1m = 0,05m3		
			Cesto p/ coleta de Materiais (parede)		
			0,45m x 2,25m x 0,1m = 0,1m3		
			Total = 0,05m3 + 0,1m3 = 0,15m3		
			Bloco de Ancoragem (1)		
			(((0,25m + 0,25m) x 2 lados) x (0,45m)) x 2 un = 0,9 m2		
			Total = 0,90 m³		
			Bloco de Ancoragem (2)		
			0,8m x 0,75m x 0,45m x 1un = 0,27 m3		
			Total = 0,27 m³		
			Total Concreto = 13,17 m³		
05.02.02.09	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	316,08
			AÇO DAS PEÇAS DE CONCRETO		
	Vol. Concreto	Vol. Concreto	13,17 m³		
	Taxa de aço	Taxa de aço	80,00 Kg/m³		
	Percentual da bitola	Percentual da bitola	30%		
			Total = 316,08 Kg		
05.02.02.10	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	737,52
			AÇO DAS PEÇAS DE CONCRETO		
	Vol. Concreto	Vol. Concreto	13,17 m³		
	Taxa de aço	Taxa de aço	80,00 Kg/m³		
	Percentual da bitola	Percentual da bitola	70%		
			Total = 737,52 Kg		
05.02.02.11	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	316,08
			CONFORME ITEM 05.02.02.09		
			Total = 316,08 Kg		
05.02.02.12	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	737,52
			CONFORME ITEM 05.02.02.10		
			Total = 737,52 Kg		
05.02.02.13	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR, ADICIONADO AO CONCRETO NA PROPORÇÃO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	26,34
			ADITIVO PARA O ITEM 05.02.02.08		
			Total = 13,17m3 x 4 sc/m3 x 0,5 kg/sc = 26,34kg		
05.02.02.14	06.017.0041-0	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	1,00
			Poço de Entrada		
			Total = 1 un		
05.02.02.15	06.017.0003-0	06.017.0003-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	1,00
			Poço de Entrada		
			Total = 1 un		
05.02.03			**PAVIMENTAÇÃO**		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

05.02.03.01	05.022.0018-0	05.022.0018-A	CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS SEM INTERFERÊNCIA TIPO TRILHOS OU TAMPÕES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005). O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO	M²	51,00
Área Escavação p/ Cx. Barrilete, Poço Elevatória e ¡ão p/ Cx. Barrilete, Poço Elevatória e Poço Entrada (7,3m + (0,6m x 2 lados)) (comp.) x 6m (larg. rua)= 51 m2 **Total = 51m2**					
05.02.03.02	05.002.0005-1	05.002.0005-B	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	51,00
CONFORME ITEM 05.02.03.01 **Total = 51m2**					
05.02.03.03	05.002.0016-0	05.002.0016-A	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	10,20
Área de demolição de pavimento (Conforme item 05.02.03.01) 51 m2 x 0,2 m (esp. base macadame) = 10,2 m3 **Total = 10,2 m3**					
05.02.03.04	08.001.0001-0	08.001.0001-A	BASE DE MACADAME SIMPLES, MEDIDA EM VOLUME DEPOIS DE COMPRIMIDO O MACADAME	M³	10,20
CONFORME ITEM 05.02.03.03 **Total = 10,2 m3**					
05.02.03.05	08.026.0001-0	08.026.0001-A	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	51,00
ÁREA CONFORME ITEM 05.02.03.02 **Total = 51m2**					
05.02.03.06	08.026.0002-0	08.026.0002-A	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	51,00
ÁREA CONFORME ITEM 05.02.03.02 **Total = 51m2**					
05.02.03.07	08.037.0070-0	08.037.0070-A	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, CONSIDERANDO SOMENTE O ESPALHAMENTO COM VIBROACABADORA CONVENCIONAL E COMPACTAÇÃO MECÂNICA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0010 A 0015, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	5,86
ÁREA CONFORME ITEM 05.02.03.02 51 m2 x 0,05 m x 2,3 t/m3 = 5,86 t **Total = 5,86 t**					
05.02.03.08	08.015.0018-0	08.015.0018-A	REPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE QUALQUER NATUREZA, EM CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE, SEM IMPRIMAÇÃO OU PINTURA DE LIGAÇÃO, EXECUTADO EM LOGRADOURO PÚBLICO, ONDE FORAM EXECUTADAS OBRAS POR COMPANHIAS CONCESSIONÁRIAS, EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA	T	5,86
CONFORME ITEM 05.02.03.07 **Total = 5,86 t**					
05.02.03.09	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	29,32
Demolição asfalto conforme item 05.02.03.02 = 51 m2 x 0,05 m x 2,3 t/m3 = 5,86 t Demolição base de macadame conforme item 05.02.03.03 = 10,2 m3 x 2,3 t/m3 = 23,46 t **Total = 29,32 t**					
05.02.03.10	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	645,00
Material Demolição para Bota-Fora = 29,32 t x 20 km = 586,4 txkm Concreto Asfáltico = 5,86 t x 10 km = 58,6 txkm **Total = 645 txkm**					
05.02.03.11	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	29,32
CONFORME ITEM 05.02.03.09					
05.02.04			**IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES**		
05.02.04.01	16.026.0010-0	16.026.0010-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES	M²	78,05
Caixa Barrilete (paredes internas)	**Caixa Barrilete (paredes internas)**		**PAREDES, PISO INTERIOR E TETO** ((2,4m + 2,1m) x 2 lados) x (1,3m) = 11,7 m2		
Caixa Barrilete (piso+teto)	**Caixa Barrilete (piso+teto)**		2,4m x 2,1m x 2 (piso+teto) = 10,08 m2		
Extravasor (paredes internas)	**Extravasor (paredes internas)**		((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,4m) = 5,04 m2		
Extravasor (piso+teto)	**Extravasor (piso+teto)**		0,9m x 0,9m x 2 (piso+teto) = 1,62 m2		

	Poço Entrada (paredes interna)	**Poço Entrada (paredes interna)**	(2 x 3,14 x 1,1/2 m) x 1,39m = 4,8 m2		
	Poço Entrada (piso+teto)	**Poço Entrada (piso+teto)**	3,14 x (1,1/2 m)^2 x 2 (piso+teto) = 1,89 m2		
	Poço Elevatória (paredes interna)	**Poço Elevatória (paredes interna)**	(2 x 3,14 x 2,5/2 m) x 3,79m = 29,75 m2		
	Poço Elevatória (piso+teto)	**Poço Elevatória (piso+teto)**	3,14 x (2,5/2 m)^2 x 2 (piso+teto) = 9,81 m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,35m larg (média) x 1,6m comp (médio) x 2 lados = 1,12m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede) interna externa	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna externa	0,45m x 2,25m = 1,01m2 0,55m x 2,25m = 1,23m2		
	Total =	**Total =**	**78,05 m²**		
05.02.05			**ESQUADRIAS E FERRAGENS**		
05.02.05.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00
			TAMPÕES DE ACESSO		
	Cx. de Entrada = Extravasor = Barrilete =	Cx. de Entrada = Extravasor = Barrilete =	1 un 1 un 2 un		
	Total =	Total =	4 un		
05.02.05.02	11.013.0140-0	11.013.0140-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M² DE ÁREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M³	3,93
			TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO d=2,9m **Poço Elevatória - 1 un** Total = 3,14 x (2,9/2 m)^2 x 0,3m = 1,98 m3 TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO d=1,3m **Poço Entrada - 1 un** Total = 3,14 x (1,3/2 m)^2 x 0,2m = 0,26 m3 TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 1,1 x 1,1 **Poço Extravasor - 1 un** Total = 1un x (1,1m x 1,1m x 0,2m) = 0,24m3 TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 2,7 x 2,7 **Caixa Barrilete - 1 un** Total = 1un x (2,7m x 2,7m x 0,2m) = 1,45m3 **Total = 1,98 + 0,26 + 0,24 + 1,45 = 3,93 m3**		
05.02.06			**FORNECIMENTO DE VÁLVULAS, TUBOS E CONEXÕES**		
05.02.06.01	06.201.0253-0	06.201.0253-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	7,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Flangeado, L= 240 cm , Fº Fº , DN 150	UN	2
			Toco Flangeado, L= 25 cm , Fº Fº , DN 150	UN	5
05.02.06.02	06.201.0413-0	06.201.0413-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES SOLDADOS, CLASSE K-9, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 150MM. FORNECIMENTO	M	2,80
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Flangeado, L= 240 cm , Fº Fº , DN 150	M	2,8
05.02.06.03	06.212.0050-5	06.212.0050-F	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.02.06.04	06.212.0122-5	06.212.0122-F	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 70 CM, F° F°, DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.02.06.05	06.215.0200-5	06.215.0200-F	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.02.06.06	06.212.0004-5	06.212.0004-F	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.02.06.07	06.215.0000-5	06.215.0000-F	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.02.06.08	06.212.0132-6	06.212.0132-G	FLANGE CEGO, F° F°, DN 150	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.02.06.09	06.212.0143-1	06.212.0143-B	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.02.06.10	06.201.0313-0	06.201.0313-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Ponta/Flange, L=100 cm , F° F°, DN 150	UN	1
05.02.06.11	06.271.0011-0	06.271.0011-A	TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	198,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo PVC/DEF°F° , DN 150		
05.02.06.12	06.215.0231-9	06.215.0231-J	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 350	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.02.06.13	06.210.0007-1	06.210.0007-B	CURVA 90° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN150	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.02.07			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO**		

05.02.07.01	06.011.0414-0	06.011.0414-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM	UN	29,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	Tubo Flangeado, L= 240 cm , Fº Fº , DN 150	2	4
	2	2	Toco Flangeado, L= 25 cm , Fº Fº , DN 150	5	10
	2	2	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 150	2	4
	2	2	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 70 CM, F° F°, DN 150	2	4
	3	3	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 150	2	6
	1	1	Tubo Ponta/Flange, L=100 cm , F° F°, DN 150	1	1
					29
05.02.07.02	06.011.0194-0	06.011.0194-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 150MM	M	2,80
			DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	TOTAL
			Tubo Flangeado, L= 240 cm , Fº Fº , DN 150	2,8	2,8
05.02.07.03	06.011.0224-0	06.011.0224-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 150MM	UN	8,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 150	2,00	4
	2	2	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 150	2,00	4
					8
05.02.07.04	06.001.0721-0	06.001.0721-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 150MM. CUSTO POR PEÇA	UN	2,00
			DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
			JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 150	2,00	
05.02.07.05	06.001.0243-0	06.001.0243-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	198,00
			DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
			TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	198,00	198
05.02.07.06	06.011.0228-0	06.011.0228-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 350MM	UN	1,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	1	1	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 350	1	1
05.02.07.07	06.001.0653-0	06.001.0653-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 150MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	2,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	CURVA 90° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN150	1,00	2
					2
05.02.08			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**		
05.02.08.01	18.029.7173-6	18.029.7173-G	BOMBA SUBMERSÍVEL PARA ESGOTO SANITÁRIO, TRIFÁSICA, 220/380, Q=25,5L/S, HMT= 6,02MCA, 5,0HP	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.02.08.02	06.400.0001-0	06.400.0001-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ATÉ 5CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	2,00
05.02.09			**INSTALAÇÃO ELÉTRICAS**		
05.02.09.01	15.007.7663-6	15.007.7663-G	(FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL PTTA, FORMA CONSTRUTIVA 2B, CONFORME NBR-IEC-60439-I (PTTA) DE BAIXA TENSÃO, PARA USO EM SISTEMA TRIFÁSICO EM 220 VCA, INSTALAÇÃO AO TEMPO EM POSTE CIRCULAR DE CONCRETO, SAÍDA E ENTRADA DE ENERGIA PELA PARTE INFERIOR, PARA ALIMENTAÇÃO DE 2 (DOIS) CONJUNTOS MOTOBOMBA TRIFÁSICOS DE 5 HP COM PARTIDA DIRETA E CONTROLADO COM LÓGICA POR CLP)	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		
05.02.09.02	15.011.0016-0	15.011.0016-A	ENTRADA DE ENERGIA INDIVIDUAL, PADRÃO ENEL, MEDIÇÃO DIRETA, REDE AÉREA, DEMANDA ENTRE 24KVA E 38KVA, TRIFÁSICA, INCLUSIVE CAIXA POLIMÉRICA PARA MEDIÇÃO DIRETA POLIFÁSICA E CAIXA POLIMÉRICA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO (ATÉ 100A) INTERNA, AMBAS EM POLICARBONATO COM TAMPA TRANSPARENTE, CAIXA DE INSPEÇÃO, HASTE E CONECTOR DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	1,00
			ENTRADA DE ENERGIA **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		
05.02.09.03	15.007.0600-0	15.007.0600-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			ENTRADA DE ENERGIA **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		
05.02.09.04	15.008.0220-0	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 10MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	16,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		
05.02.09.05	15.017.0260-0	15.017.0260-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 10MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		
05.02.09.06	15.003.0210-0	15.003.0210-A	MANGUEIRA "SEAL TUBE" COM CAPA ALMA, DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		

05.02.09.07	21.038.0055-0	21.038.0055-A	BOX CURVO DE ALUMÍNIO COM BUCHA E ARRUELA DE 50MM (2"). FORNECIMENTO	UN	2,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		
05.02.09.08	21.035.0008-0	21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,90M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		
05.02.09.09	21.035.0220-0	21.035.0220-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR), ARTICULADO, DN 300MM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, CONFOME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº 10. FORNECIMENTO	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		
05.02.09.10	21.050.0055-0	21.050.0055-A	CINTA CIRCULAR DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS, DE APROXIMADAMENTE 150MM. FORNECIMENTO	UN	2,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		
05.02.09.11	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		
05.02.09.12	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	2,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		
05.02.09.13	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		
05.02.09.14	15.017.0245-0	15.017.0245-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 2,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		
05.02.09.15	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		
05.02.09.16	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	1,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		
05.02.09.17	15.008.0155-0	15.008.0155-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, BIPOLAR, 2 X 1,5MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1KV,COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	30,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		
05.02.09.18	15.017.0240-0	15.017.0240-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABO DE 1,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		
05.02.09.19	15.018.0115-0	15.018.0115-A	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, NO FORMATO T, DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		
05.02.09.20	15.007.0705-0	15.007.0705-A	CHAVE BÓIA, AUTOMÁTICA, DE MERCÚRIO, UNIPOLAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		

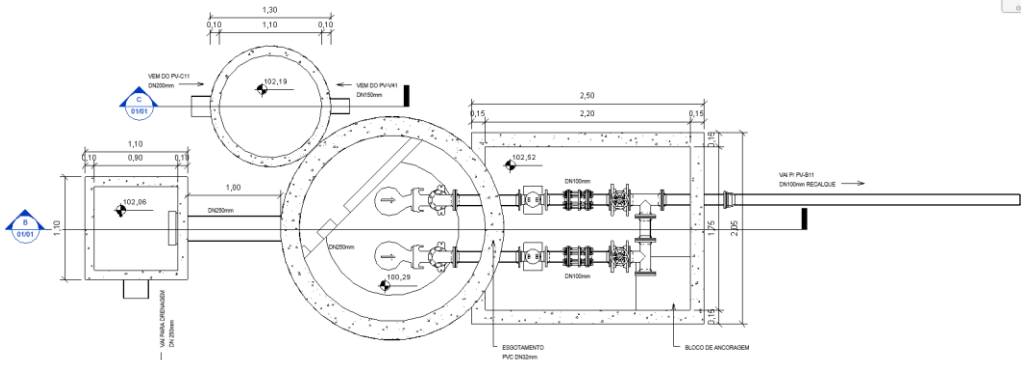
05.02.09.21	15.007.0208-0	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		
05.02.09.22	15.017.0225-0	15.017.0225-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 2,5 A 6MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		
05.02.09.23	15.018.0133-0	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		
05.02.09.24	15.036.0070-0	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,50
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		
05.02.09.25	15.008.0105-0	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 16MM², 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-009-R0**		

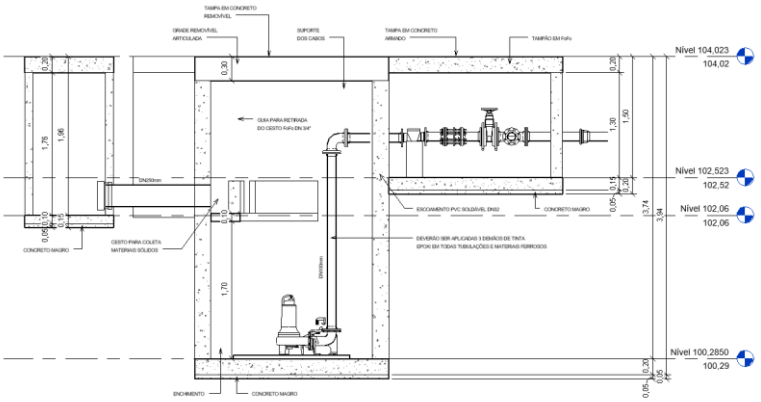
Titulo:	**1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ**	**ESTIMATIVA**	abr-25
Municipio:	Itaperuna	**Local:**	ITAPERUNA

05.03 **ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - BACIA V**

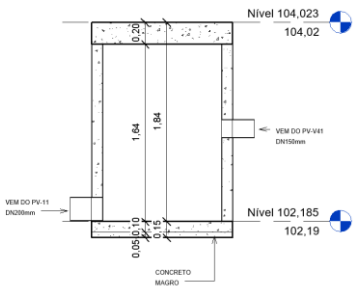
Elevatória V, localizada na Av. Santos Dumont entre PV V30 e PV V53 - PAVIMENTO EM ASFALTO

ESTRUTURA	DIAM EXT /COMPR. (m)	DIAM INT /LARG. (m)	ESP PAREDE (m)	ESP FUNDO (m)	ESP TAMPA (m)	ALTURA (m)	CONC. MAGRO (m)	Peso Espec. (t/m3)		DMT (km)		Esp. Camadas (m)	
Poço Elevatória	2,40	2,00	0,20	0,20	0,30	3,44	0,05	1ª Cat.	1,70	Areal	61,00	Asfalto	0,05
Cx. Barrilete	2,50	2,05	0,15	0,15	0,20	1,30	0,05	2ª Cat.	2,10	Pedreira	8,00	se Macadar	0,20
Cx. Extravasor	1,10	1,10	0,10	0,10	0,20	1,76	0,05	3ª Cat.	2,70	Bota-Fora	20,00		
Poço Entrada	1,30	1,10	0,10	0,10	0,20	1,64	0,05	Asfalto (CBUQ)	2,30	Asfalto	10,00		
Bl. de Ancoragem (1)	0,30	0,20				0,52							
Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	1,30	0,40		0,10		1,70							
Cesto p/ coleta de Materiais (parede)	1,80		0,13			0,45							
Bl. de Ancoragem (2)	0,57	0,58				0,52							





4 CORTE B-B



5 CORTE C-C

05.03.01			**MOVIMENTO DE TERRA**		
05.03.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	4,30

Escavação Poço Elevatória **Escavação Poço Elevatória**

(2,4m + 0,6m x 2 lados) x (2,4m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 19,44 m3

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

	Escavação Cx. Barrilete	**Escavação Cx. Barrilete**	(2,2m + 0,6m x 1 lado) x (2,05m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 13,65 m3		
	Escavação Cx. Extravasor	**Escavação Cx. Extravasor**	(1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 7,93 m3		
	Poço Entrada	**Poço Entrada**	3,14 x (1,3 ^2) /4 x 1,5m = 1,98 m3		
			Total = 19,44m3 + 13,65m3 + 7,93m3 + 1,98m3 = 43m3		
	Considerado 10% p/ Esc. Manual =	**Considerado 10% p/ Esc. Manual =**	**43m3 x 10% = 4,3m3**		
	Considerado 90% p/ Esc. Mecânica =	**Considerado 90% p/ Esc. Mecânica =**	**43m3 x 90% = 38,7m3**		
05.03.01.02	03.016.0050-1	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	38,70
			CONFORME ITEM 05.03.01.01		
05.03.01.03	03.016.0055-1	03.016.0055-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	25,13
	Escavação Poço Elevatória	**Escavação Poço Elevatória**	(2,4m + 0,6m x 2 lados) x (2,4m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 19,44 m3		
	Escavação Cx. Barrilete	**Escavação Cx. Barrilete**	(2,2m + 0,6m x 1 lado) x (2,05m + 0,6m x 2 lados) x (0,2m) = 1,82 m3		
	Escavação Cx. Extravasor	**Escavação Cx. Extravasor**	(1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,1m + 0,6m x 2 lados) x (0,61m) = 3,22 m3		
	Poço Entrada	**Poço Entrada**	3,14 x (1,3 ^2) /4 x 0,49m = 0,65 m3		
			Total = 19,44m3 + 1,82m3 + 3,22m3 + 0,65m3 = 25,13m3		
05.03.01.04	03.020.0090-1	03.020.0090-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	12,83
	Escavação Poço Elevatória	**Escavação Poço Elevatória**	(2,4m + 0,6m x 2 lados) x (2,4m + 0,6m x 2 lados) x (0,99m) = 12,83 m3		
			Total = 12,83 m3		
05.03.01.05	05.081.0017-0	05.081.0017-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 5,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA AS ESTACAS-PRANCHAS E 60 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE PERFIL "I" DE AÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	102,31
	Escoramento metálico	**Escoramento metálico**	((6,65m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados + (3,16m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados) x (3,99m + 0,2m (ficha)) = 102,31 m2		
			Total = 102,31 m3		
05.03.01.06	03.013.0001-1	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M³	49,02
	Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil:	**Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil:**			
	Vol. Esc. =	**Vol. Esc. =**	**4,3m3 + 38,7m3 + 25,13m3 + 12,83m3 = 80,96m3**		
	Vol. Útil =	**Vol. Útil =**			
	Poço Entrada	Poço Entrada	3,14 x (1,3 ^2) /4 x (1,94m + 0,05m) = 2,64 m3		
	Caixa Barrilete	Caixa Barrilete	2,5m x 2,05m x (1,65m + 0,05m) = 8,71 m3		
	Poço Elevatória	Poço Elevatória	3,14 x (2,4 ^2) /4 x (3,94 + 0,05)m = 18,04 m3		
	Extravasor	Extravasor	1,1m x 1,1m x (2,06m + 0,05m) = 2,55 m3		
			Total Vol. Útil = 31,94m3		
	Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil =	**Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil =**	**80,96 m3 - 31,94 m3 = 49,02m3**		
			Total = 49,02 m3		
05.03.01.07	20.112.0013-0	20.112.0013-A	PÓ-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE ITAPERUNA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	49,02
			CONFORME ITEM 05.03.01.06		
			Total = 49,02 m3		
05.03.01.08	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	137,63
			Total = 80,96 m3		
	Bota-Fora:	**Bota-Fora:**			
	Peso Esp. - 1ª CAT = 1,7 t/m3 =	Peso Esp. - 1ª CAT = 1,7 t/m3 =	**80,96 m3 x 1,7 t/m3 = 137,63 t**		
			Total = 137,63 t		
05.03.01.09	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	3.419,27
	Bota-Fora:	**Bota-Fora:**	137,63 t x 20 km = 2752,6 txkm		
	Pó-de-Pedra p/ reaterro:	**Pó-de-Pedra p/ reaterro:**	49,02m3 x 1,7 t/m3 x 8 km = 666,67 txkm		
			Total = 2752,6 + 666,67 = 3419,27 txkm		
05.03.01.10	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	616,00
			1 (nº equip) x 1 (prazo - mês) x 176 (horas no mês) x 3,5 (potencia - cv) = 616 CV x H		
			Total = 616 CVxH		
05.03.01.11	05.010.0006-0	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CI)	CV X H	1.232,00

			1 (nº equip) x 1 (prazo - mês) x 352 (horas no mês) x 3,5 (potencia - cv) = 1232 CV x H **Total = 1232 CVxH**		
05.03.01.12	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	137,63
			CONFORME ITEM 05.03.01.08		
05.03.02			**ESTRUTURAS**		
05.03.02.01	11.035.0001-1	11.035.0001-B	FORMA METÁLICA PARA CONCRETO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM, SEM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE, ADMITINDO 25 VEZES DE UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	49,03
	Poço Elevatória (interna)	**Poço Elevatória (interna)**	(2 x 3,14 x 2/2 m) x 3,44m = 21,6 m2		
	Poço Elevatória (externa)	**Poço Elevatória (externa)**	(2 x 3,14 x 2,4/2 m) x 3,64m = 27,43 m2 **Total = 21,6 + 27,43 = 49,03 m2**		
05.03.02.02	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	42,65
	Caixa Barrilete (interna)	**Caixa Barrilete (interna)**	((2,2m + 1,75m) x 2 lados) x (1,3m) = 10,27 m2		
	Caixa Barrilete (externa)	**Caixa Barrilete (externa)**	((2,5m + 2,05m) x 2 lados) x (1,5m) = 13,65 m2		
	Extravasor (interna)	**Extravasor (interna)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,76m) = 6,33 m2		
	Extravasor (externa)	**Extravasor (externa)**	((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x (1,91m) = 8,4 m2		
	Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**	(((0,3m + 0,2m) x 2 lados) x (0,52m)) x 2 un = 1,04 m2		
	Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**	(0,57m + 0,58m) x (0,52m) x 1 un = 0,59 m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,4m larg (média) x 1,3m comp (médio) = 0,52m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede) interna externa	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna externa	 0,45m x 1,8m = 0,81m2 0,58m x 1,8m = 1,04m2 **Total = 42,65 m2**		
05.03.02.03	17.025.0040-1	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS	M²	42,65
			CONFORME ITEM 05.03.02.02 **Total = 42,65 m2**		
05.03.02.04	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	60,12
	Poço Elevatória (interna)	**Poço Elevatória (interna)**	(2 x 3,14 x 2/2 m) x 1,5m = 9,42 m2		
	Poço Elevatória (externa)	**Poço Elevatória (externa)**	(2 x 3,14 x 2,4/2 m) x 1,5m = 11,3 m2		
	Caixa Barrilete (interna)	**Caixa Barrilete (interna)**	10,27 m²		
	Caixa Barrilete (externa)	**Caixa Barrilete (externa)**	((2,5m + 2,05m) x 2 lados) x (1,5m) = 13,65 m2		
	Extravasor (interna)	**Extravasor (interna)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,5m) = 5,4 m2		
	Extravasor (externa)	**Extravasor (externa)**	((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x (1,5m) = 6,6 m2		
	Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**	1,04 m²		
	Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**	0,59 m²		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede) interna externa	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna externa	 0,81 m² 1,04 m² **Total = 60,12 m2**		
05.03.02.05	11.004.0070-1	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	31,41
	Poço Elevatória (interna)	**Poço Elevatória (interna)**	(2 x 3,14 x 2/2 m) x 1,94m = 12,18 m2		
	Poço Elevatória (externa)	**Poço Elevatória (externa)**	(2 x 3,14 x 2,4/2 m) x 2,19m = 16,5 m2		
	Extravasor (interna)	**Extravasor (interna)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x 0,26m = 0,93 m2		
	Extravasor (externa)	**Extravasor (externa)**	((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x 0,41m = 1,8 m2 **Total = 31,41 m2**		
05.03.02.06	11.004.0035-1	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PÉ DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TÁBUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M³	0,88
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,52m2 x 1,7m = 0,88m3 **Total = 0,88 m3**		

05.03.02.07	11.003.0020-0	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	0,59

CONCRETO MAGRO

Poço Entrada	**Poço Entrada**	
		3,14 x (1,3 ^2) /4 x 0,05m = 0,06 m3
Total =	**Total =**	**0,06 m³**
Caixa Barrilete	**Caixa Barrilete**	
		2,5m x 2,05m x (0,05m) = 0,25 m3
Total =	**Total =**	**0,25 m³**
Poço Elevatória	**Poço Elevatória**	
vol. externo	vol. externo	(3,14 x 2,4 ^2) /4 x (0,05) m = 0,22 m3
Total =	**Total =**	**0,22 m³**
Extravasor	**Extravasor**	
vol. externo	vol. externo	1,1m x 1,1m x (0,05m) = 0,06 m3
Total =	**Total =**	**0,06 m³**
Total =	**Total =**	**0,59 m³**

05.03.02.08	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	10,74

CONCRETO BOMBEADO

Caixa Barrilete	**Caixa Barrilete**	
vol. externo	vol. externo	2,5m x 2,05m x (1,45m) = 7,43 m3
vol. interno	vol. interno	2,2m x 1,75m x (1,3m) = 5 m3
Total =	**Total =**	**7,43m3 - 5m3 = 2,43m3**
Poço Elevatória	**Poço Elevatória**	
vol. externo	vol. externo	(3,14 x 2,4 ^2) /4 x (3,64) m = 16,45 m3
vol. interno	vol. interno	(3,14 x 2 ^2) /4 x (3,44) m = 10,8 m3
Total =	**Total =**	**16,45m3 - 10,8m3 = 5,65m3**
Extravasor	**Extravasor**	
vol. externo	vol. externo	1,1m x 1,1m x (1,86m) = 2,25 m3
vol. interno	vol. interno	0,9m x 0,9m x (1,76m) = 1,42 m3
Total =	**Total =**	**2,25m3 - 1,42m3 = 0,83m3**
Enchimento - Poço Elevatória	**Enchimento - Poço Elevatória**	
		((0,25 + 0,05) x 0,5) / 2 x 2xPIxR = 0,47m3
Total =	**Total =**	**0,47m3**
Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	
		0,4m larg (média) x 1,3m comp (médio) x 0,1m = 0,05m3
Cesto p/ coleta de Materiais (parede)	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)**	
		0,45m x 1,8m x 0,13m = 0,1m3
Total =	**Total =**	**0,05m3 + 0,1m3 = 0,15m3**
Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**	
		(((0,3m + 0,2m) x 2 lados) x (0,52m)) x 2 un = 1,04 m2
Total =	**Total =**	**1,04 m³**
Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**	
		0,57m x 0,58m x 0,52m x 1un = 0,17 m3
Total =	**Total =**	**0,17 m³**
Total Concreto =	**Total Concreto =**	**10,74 m³**

05.03.02.09	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	257,76

AÇO DAS PEÇAS DE CONCRETO

Vol. Concreto	Vol. Concreto	10,74 m³
Taxa de aço	Taxa de aço	80,00 Kg/m³
Percentual da bitola	Percentual da bitola	30%
Total =	**Total =**	**257,76 Kg**

05.03.02.10	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	601,44

AÇO DAS PEÇAS DE CONCRETO

Vol. Concreto	Vol. Concreto	10,74 m³
Taxa de aço	Taxa de aço	80,00 Kg/m³
Percentual da bitola	Percentual da bitola	70%
Total =	**Total =**	**601,44 Kg**

05.03.02.11	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	257,76

CONFORME ITEM 05.03.02.09

Total =	**Total =**	**257,76 Kg**

05.03.02.12	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	601,44

CONFORME ITEM 05.03.02.10

Total =	**Total =**	**601,44 Kg**

05.03.02.13	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR, ADICIONADO AO CONCRETO NA PROPORÇÃO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	21,48

ADITIVO PARA O ITEM 05.03.02.08

Total =	**Total =**	**10,74m3 x 4 sc/m3 x 0,5 kg/sc = 21,48kg**

05.03.02.14	06.017.0041-0	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	1,00

Poço de Entrada

Total =	**Total =**	**1 un**

05.03.02.15	06.017.0003-0	06.017.0003-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	1,00

Poço de Entrada

Total =	**Total =**	**1 un**

05.03.03			**PAVIMENTAÇÃO**

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

05.03.03.01	05.022.0018-0	05.022.0018-A	CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS SEM INTERFERÊNCIA TIPO TRILHOS OU TAMPÕES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005). O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO	M²	47,10
Área Escavação p/ Cx. Barrilete, Poço Elevatória e ¦ão p/ Cx. Barrilete, Poço Elevatória e Poço Entrada			(6,65m + (0,6m x 2 lados)) (comp.) x 6m (larg. rua)= 47,1 m2 **Total = 47,1m2**		
05.03.03.02	05.002.0005-1	05.002.0005-B	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	47,10
			CONFORME ITEM 05.03.03.01 **Total = 47,1m2**		
05.03.03.03	05.002.0016-0	05.002.0016-A	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	9,42
			Área de demolição de pavimento (Conforme item 05.03.03.01) 47,1 m2 x 0,2 m (esp. base macadame) = 9,42 m3 **Total = 9,42 m3**		
05.03.03.04	08.001.0001-0	08.001.0001-A	BASE DE MACADAME SIMPLES, MEDIDA EM VOLUME DEPOIS DE COMPRIMIDO O MACADAME	M³	9,42
			CONFORME ITEM 05.03.03.03 **Total = 9,42 m3**		
05.03.03.05	08.026.0001-0	08.026.0001-A	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	47,10
			ÁREA CONFORME ITEM 05.03.03.02 **Total = 47,1m2**		
05.03.03.06	08.026.0002-0	08.026.0002-A	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	47,10
			ÁREA CONFORME ITEM 05.03.03.02 **Total = 47,1m2**		
05.03.03.07	08.037.0070-0	08.037.0070-A	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, CONSIDERANDO SOMENTE O ESPALHAMENTO COM VIBROACABADORA CONVENCIONAL E COMPACTAÇÃO MECÂNICA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0010 A 0015, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	5,41
			ÁREA CONFORME ITEM 05.03.03.02 47,1 m2 x 0,05 m x 2,3 t/m3 = 5,41 t **Total = 5,41 t**		
05.03.03.08	08.015.0018-0	08.015.0018-A	REPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE QUALQUER NATUREZA, EM CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE, SEM IMPRIMAÇÃO OU PINTURA DE LIGAÇÃO, EXECUTADO EM LOGRADOURO PÚBLICO, ONDE FORAM EXECUTADAS OBRAS POR COMPANHIAS CONCESSIONÁRIAS, EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA	T	5,41
			CONFORME ITEM 05.03.03.07 **Total = 5,41 t**		
05.03.03.09	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	27,07
			Demolição asfalto conforme item 05.03.03.02 = 47,1 m2 x 0,05 m x 2,3 t/m3 = 5,41 t Demolição base de macadame conforme item 05.03.03.03 = 9,42 m3 x 2,3 t/m3 = 21,66 t **Total = 27,07 t**		
05.03.03.10	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	595,50
			Material Demolição para Bota-Fora = 27,07 t x 20 km = 541,4 txkm Concreto Asfáltico = 5,41 t x 10 km = 54,1 txkm **Total = 595,5 txkm**		
05.03.03.11	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	27,07
			CONFORME ITEM 05.03.03.09		
05.03.04			**IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES**		
05.03.04.01	16.026.0010-0	16.026.0010-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES	M²	64,24
	Caixa Barrilete (paredes internas)	**Caixa Barrilete (paredes internas)**	**PAREDES, PISO INTERIOR E TETO** ((2,2m + 1,75m) x 2 lados) x (1,3m) = 10,27 m2		
	Caixa Barrilete (piso+teto)	**Caixa Barrilete (piso+teto)**	2,2m x 1,75m x 2 (piso+teto) = 7,7 m2		
	Extravasor (paredes internas)	**Extravasor (paredes internas)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,76m) = 6,33 m2		
	Extravasor (piso+teto)	**Extravasor (piso+teto)**	0,9m x 0,9m x 2 (piso+teto) = 1,62 m2		

	Poço Entrada (paredes interna)	**Poço Entrada (paredes interna)**	(2 x 3,14 x 1,1/2 m) x 1,64m = 5,66 m2		
	Poço Entrada (piso+teto)	**Poço Entrada (piso+teto)**	3,14 x (1,1/2 m)^2 x 2 (piso+teto) = 1,89 m2		
	Poço Elevatória (paredes interna)	**Poço Elevatória (paredes interna)**	(2 x 3,14 x 2/2 m) x 3,44m = 21,6 m2		
	Poço Elevatória (piso+teto)	**Poço Elevatória (piso+teto)**	3,14 x (2/2 m)^2 x 2 (piso+teto) = 6,28 m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,4m larg (média) x 1,3m comp (médio) x 2 lados = 1,04m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede) interna externa	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna externa	0,45m x 1,8m = 0,81m2 0,58m x 1,8m = 1,04m2		
	Total =	**Total =**	**64,24 m²**		
05.03.05			**ESQUADRIAS E FERRAGENS**		
05.03.05.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00
			TAMPÕES DE ACESSO		
	Cx. de Entrada = Extravasor = Barrilete =	Cx. de Entrada = Extravasor = Barrilete =	1 un 1 un 2 un		
	Total =	Total =	4 un		
05.03.05.02	11.013.0140-0	11.013.0140-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M² DE ÁREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M³	2,87
			TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO d=2,4m **Poço Elevatória - 1 un** Total = 3,14 x (2,4/2 m)^2 x 0,3m = 1,35 m3 TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO d=1,3m **Poço Entrada - 1 un** Total = 3,14 x (1,3/2 m)^2 x 0,2m = 0,26 m3 TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 1,1 x 1,1 **Poço Extravasor - 1 un** Total = 1un x (1,1m x 1,1m x 0,2m) = 0,24m3 TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 2,5 x 2,05 **Caixa Barrilete - 1 un** Total = 1un x (2,5m x 2,05m x 0,2m) = 1,02m3 **Total = 1,35 + 0,26 + 0,24 + 1,02 = 2,87 m3**		
05.03.06			**FORNECIMENTO DE VÁLVULAS, TUBOS E CONEXÕES**		
05.03.06.01	06.201.0252-0	06.201.0252-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	7,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Flangeado, L= 220 cm , Fº Fº , DN 100	UN	2
			Toco Flangeado, L= 25 cm , Fº Fº , DN 100	UN	5
05.03.06.02	06.201.0412-0	06.201.0412-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES SOLDADOS, CLASSE K-9, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 100MM. FORNECIMENTO	M	2,40
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Flangeado, L= 220 cm , Fº Fº , DN 100	M	2,4
05.03.06.03	06.212.0050-4	06.212.0050-E	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.03.06.04	06.212.0122-4	06.212.0122-E	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 70 CM, F° F°, DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.03.06.05	06.215.0200-4	06.215.0200-E	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.03.06.06	06.212.0004-4	06.212.0004-E	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.03.06.07	06.215.0000-4	06.215.0000-E	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.03.06.08	06.212.0132-4	06.212.0132-E	FLANGE CEGO, F° F°, DN 100	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.03.06.09	06.212.0142-4	06.212.0142-E	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.03.06.10	06.201.0312-0	06.201.0312-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Ponta/Flange, L=75 cm , F° F°, DN 100	UN	1
05.03.06.11	06.271.0010-0	06.271.0010-A	TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	309,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo PVC/DEF°F° , DN 100		
05.03.06.12	06.215.0231-7	06.215.0231-H	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 250	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.03.06.13	06.210.0504-4	06.210.0504-E	CURVA 45° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN100	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.03.06.14	06.212.7696-5	06.212.7696-F	TÊ DE REDUÇÃO PONTA / BOLSA / FLANGE FºFº DN 100X50	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

05.03.06.15	06.215.0002-1	06.215.0002-B	VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E VOLANTE FºFº DN 50	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.03.06.16	06.215.0238-1	06.215.0238-B	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO, FºFº DN 50	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.03.06.17	06.210.0006-9	06.210.0006-J	CURVA 90° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN100	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.03.06.18	06.212.0573-1	06.212.0573-B	TOCO FLANGEADO, L= 25 CM , Fº Fº , DN 50	UN	5,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.03.06.19	06.212.0048-1	06.212.0048-B	CURVA 45° FLANGEADA , Fº Fº , DN50	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.03.06.20	06.212.0569-1	06.212.0569-B	EXTREMIDADE PONTA / FLANGE , Fº Fº , DN50	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.03.07			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO**		
05.03.07.01	06.011.0413-0	06.011.0413-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	29,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	Tubo Flangeado, L= 220 cm , Fº Fº , DN 100	2	4
	2	2	Toco Flangeado, L= 25 cm , Fº Fº , DN 100	5	10
	2	2	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 100	2	4
	2	2	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 70 CM, F° F°, DN 100	2	4
	3	3	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 100	2	6
	1	1	Tubo Ponta/Flange, L=75 cm , F° F°, DN 100	1	1
					29
05.03.07.02	06.011.0193-0	06.011.0193-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 100MM	M	2,40
			DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	TOTAL
			Tubo Flangeado, L= 220 cm , Fº Fº , DN 100	2,4	2,4
05.03.07.03	06.011.0223-0	06.011.0223-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	8,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 100	2,00	4
	2	2	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 100	2,00	4
					8
05.03.07.04	06.001.0720-0	06.001.0720-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 100MM. CUSTO POR PEÇA	UN	2,00
			DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
			JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 100	2,00	
05.03.07.05	06.001.0242-0	06.001.0242-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	309,00
			DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
			TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	309,00	309
05.03.07.06	06.011.0226-0	06.011.0226-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 250MM	UN	1,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	1	1	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 250	1,00	1
05.03.07.07	06.001.0652-0	06.001.0652-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 100MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	6,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	CURVA 45° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN100	1,00	2
	1	1	TÊ DE REDUÇÃO PONTA / BOLSA / FLANGE FºFº DN 100X50	2,00	2
	2	2	CURVA 90° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN100	1,00	2
					6
05.03.07.08	06.011.0411-0	06.011.0411-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 50MM	UN	2,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	1	1	TÊ DE REDUÇÃO PONTA / BOLSA / FLANGE FºFº DN 100X50	2,00	2
					2
05.03.07.09	06.011.0221-0	06.011.0221-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 50MM	UN	5,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E VOLANTE FºFº DN 50	2,00	4
	1	1	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO, FºFº DN 50	1,00	1
					5
05.03.07.10	06.011.0411-0	06.011.0411-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 50MM	UN	13,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	TOCO FLANGEADO, L= 25 CM , Fº Fº , DN 50	5,00	10
	2	2	CURVA 45° FLANGEADA , Fº Fº , DN50	1,00	2
	1	1	EXTREMIDADE PONTA / FLANGE , Fº Fº , DN50	1,00	1
					13
05.03.07.11	06.011.0191-0	06.011.0191-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 50MM	M	7,50
			DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	TOTAL
			TOCO FLANGEADO, L= 25 CM , Fº Fº , DN 50	7,50	7,5
05.03.08			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**		
05.03.08.01	18.029.7478-5	18.029.7478-F	BOMBA SUBMERSÍVEL P/ ESGOTO SANITÁRIO, TRIFÁSICA, 220/380, Q=10,4 L/S, HMT= 9,90 MCA, 4,0 HP	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.03.08.02	06.400.0001-0	06.400.0001-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ATÉ 5CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	2,00

05.03.09			**INSTALAÇÃO ELÉTRICAS**		
05.03.09.01	15.007.7663-7	15.007.7663-H	(FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL PTTA, FORMA CONSTRUTIVA 2B, CONFORME NBR-IEC-60439-I (PTTA) DE BAIXA TENSÃO, PARA USO EM SISTEMA TRIFÁSICO EM 220 VCA, INSTALAÇÃO AO TEMPO EM POSTE CIRCULAR DE CONCRETO, SAÍDA E ENTRADA DE ENERGIA PELA PARTE INFERIOR, PARA ALIMENTAÇÃO DE 2 (DOIS) CONJUNTOS MOTOBOMBA TRIFÁSICOS DE 4 HP COM PARTIDA DIRETA E CONTROLADO COM LÓGICA POR CLP)	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.02	15.011.0016-0	15.011.0016-A	ENTRADA DE ENERGIA INDIVIDUAL, PADRÃO ENEL, MEDIÇÃO DIRETA, REDE AÉREA, DEMANDA ENTRE 24KVA E 38KVA, TRIFÁSICA, INCLUSIVE CAIXA POLIMÉRICA PARA MEDIÇÃO DIRETA POLIFÁSICA E CAIXA POLIMÉRICA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO (ATÉ 100A) INTERNA, AMBAS EM POLICARBONATO COM TAMPA TRANSPARENTE, CAIXA DE INSPEÇÃO, HASTE E CONECTOR DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	1,00
			ENTRADA DE ENERGIA **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.03	15.007.0600-0	15.007.0600-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			ENTRADA DE ENERGIA **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.04	15.008.0220-0	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 10MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	16,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.05	15.017.0260-0	15.017.0260-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 10MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.06	15.003.0210-0	15.003.0210-A	MANGUEIRA "SEAL TUBE" COM CAPA ALMA, DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.07	21.038.0055-0	21.038.0055-A	BOX CURVO DE ALUMÍNIO COM BUCHA E ARRUELA DE 50MM (2"). FORNECIMENTO	UN	2,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.08	21.035.0008-0	21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,90M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.09	21.035.0220-0	21.035.0220-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR), ARTICULADO, DN 300MM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, CONFOME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº 10. FORNECIMENTO	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.10	21.050.0055-0	21.050.0055-A	CINTA CIRCULAR DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS, DE APROXIMADAMENTE 150MM. FORNECIMENTO	UN	2,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.11	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.12	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	2,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.13	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.14	15.017.0245-0	15.017.0245-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 2,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		

05.03.09.15	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.16	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	1,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.17	15.008.0155-0	15.008.0155-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, BIPOLAR, 2 X 1,5MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1KV,COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	30,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.18	15.017.0240-0	15.017.0240-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABO DE 1,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.19	15.018.0115-0	15.018.0115-A	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, NO FORMATO T, DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.20	15.007.0705-0	15.007.0705-A	CHAVE BÓIA, AUTOMÁTICA, DE MERCÚRIO, UNIPOLAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.21	15.007.0208-0	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.22	15.017.0225-0	15.017.0225-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 2,5 A 6MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.23	15.018.0133-0	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.24	15.036.0070-0	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,50
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		
05.03.09.25	15.008.0105-0	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 16MM², 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-011-R0**		

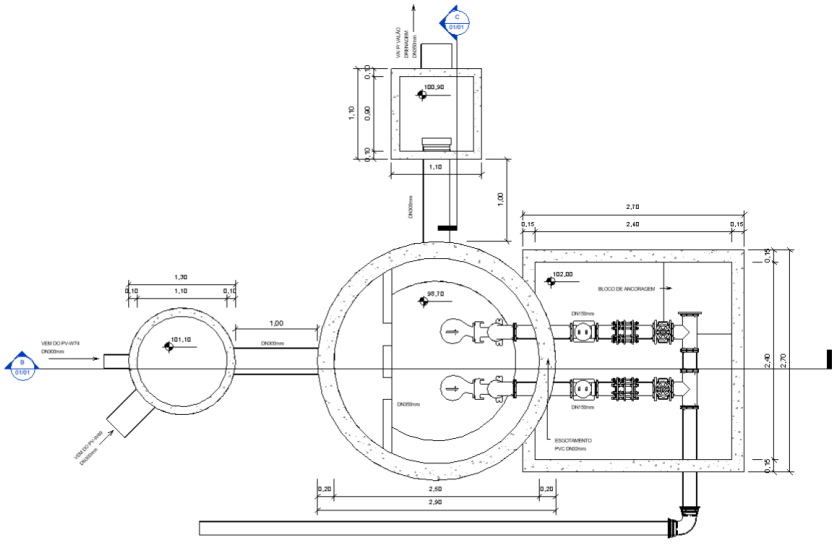
CEDAE - Companhia Estadual de Águas e Esgotos
MEMÓRIA DE CÁLCULO

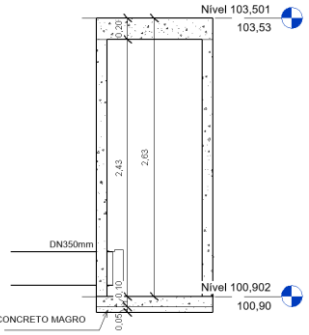
Título:	**1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ**	**ESTIMATIVA**	abr-25
Município:	Itaperuna	**Local:**	ITAPERUNA

05.04 — **ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - BACIA W**

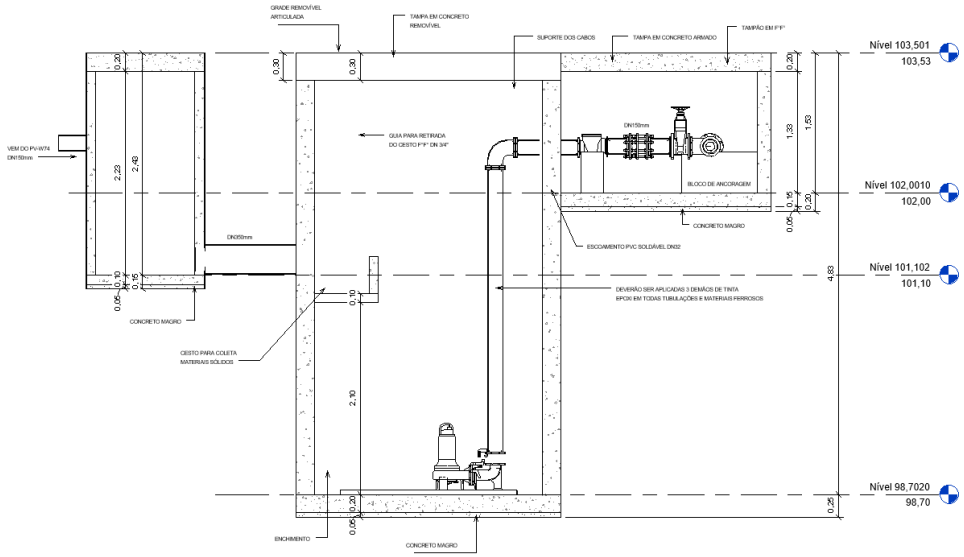
Elevatória W, localizada na Avenida Amaral Peixoto após INT 38 - PAVIMENTO EM TERRA

ESTRUTURA	DIAM EXT /COMPR. (m)	DIAM INT /LARG. (m)	ESP PAREDE (m)	ESP FUNDO (m)	ESP TAMPA (m)	ALTURA (m)	CONC. MAGRO (m)	Peso Espec. (t/m3)		DMT (km)	
Poço Elevatória	2,90	2,50	0,20	0,20	0,30	4,53	0,05	1ª Cat.	1,70	Areal	61,00
Cx. Barrilete	2,70	2,70	0,15	0,15	0,20	1,33	0,05	2ª Cat.	2,10	Pedreira	8,00
Cx. Extravasor	1,10	1,10	0,10	0,10	0,20	2,43	0,05	3ª Cat.	2,70	Bota-Fora	20,00
Poço Entrada	1,30	1,10	0,10	0,10	0,20	2,39	0,05	Asfalto (CBUQ)	2,30	Asfalto	10,00
Bl. de Ancoragem (1)	0,25	0,25				0,45					
Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	1,60	0,50		0,10		1,80					
Cesto p/ coleta de Materiais (parede)	2,25		0,10			0,45					
Bl. de Ancoragem (2)	0,84	0,75				0,45					





5 CORTE C-C



4 CORTE B-B

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

05.04.01			**MOVIMENTO DE TERRA**		
05.04.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	5,53
	Escavação Poço Elevatória	**Escavação Poço Elevatória**	(2,9m + 0,6m x 2 lados) x (2,9m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 25,21 m3		
	Escavação Cx. Barrilete	**Escavação Cx. Barrilete**	(2,85m + 0,6m x 1 lado) x (2,7m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 20,18 m3		
	Escavação Cx. Extravasor	**Escavação Cx. Extravasor**	(1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 7,93 m3		
	Poço Entrada	**Poço Entrada**	3,14 x (1,3 ^2) /4 x 1,5m = 1,98 m3		
			Total = 25,21m3 + 20,18m3 + 7,93m3 + 1,98m3 = 55,3m3		
	Considerado 10% p/ Esc. Manual =	**Considerado 10% p/ Esc. Manual =**	**55,3m3 x 10% = 5,53m3**		
	Considerado 90% p/ Esc. Mecânica =	**Considerado 90% p/ Esc. Mecânica =**	**55,3m3 x 90% = 49,77m3**		
05.04.01.02	03.016.0050-1	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	49,77
			CONFORME ITEM 05.04.01.01		
05.04.01.03	03.016.0055-1	03.016.0055-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	28,30
	Escavação Poço Elevatória	**Escavação Poço Elevatória**	(2,9m + 0,6m x 2 lados) x (2,9m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 25,21 m3		
	Escavação Cx. Barrilete	**Escavação Cx. Barrilete**	(2,85m + 0,6m x 1 lado) x (2,7m + 0,6m x 2 lados) x (0,23m) = 3,09 m3		
	Escavação Cx. Extravasor	**Escavação Cx. Extravasor**	(1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,28m) = 6,77 m3		
	Poço Entrada	**Poço Entrada**	3,14 x (1,3 ^2) /4 x 1,24m = 1,64 m3		
			Total = 25,21m3 + 3,09m3 = 28,3 m3		
05.04.01.04	03.020.0090-1	03.020.0090-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	25,21
	Escavação Poço Elevatória	**Escavação Poço Elevatória**	(2,9m + 0,6m x 2 lados) x (2,9m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 25,21 m3		
			Total = 25,21m3		
05.04.01.05	03.020.0100-1	03.020.0100-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	9,74
	Escavação Poço Elevatória	**Escavação Poço Elevatória**	(2,9m + 0,6m x 2 lados) x (2,9m + 0,6m x 2 lados) x (0,58m) = 9,74 m3		
05.04.01.06	05.081.0010-0	05.081.0010-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 4,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA AS ESTACAS-PRANCHAS E 60 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE PERFIL "I" DE AÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	129,36
	Escoramento metálico	**Escoramento metálico**	((6,65m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados + (3,2m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados) x (5,08m + 0,2m (ficha)) = 129,36 m2		
05.04.01.07	03.013.0001-1	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M³	65,42
	Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil:	**Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil:**			
	Vol. Esc. =	**Vol. Esc. =**	**5,53m3 + 49,77m3 + 28,3m3 + 25,21m3 + 9,74m3 = 118,55m3**		
	Vol. Útil =	**Vol. Útil =**			
	Poço Entrada	Poço Entrada	3,14 x (1,3 ^2) /4 x (2,69m + 0,05m) = 3,63 m3		
	Caixa Barrilete	Caixa Barrilete	2,7m x 2,7m x (1,68m + 0,05m) = 12,61 m3		
	Poço Elevatória	Poço Elevatória	3,14 x (2,9 ^2) /4 x (5,03 + 0,05)m = 33,53 m3		
	Extravasor	Extravasor	1,1m x 1,1m x (2,73m + 0,05m) = 3,36 m3		
			Total Vol. Útil = 53,13m3		
	Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil =	**Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil =**	**118,55 m3 - 53,13 m3 = 65,42m3**		
05.04.01.08	20.112.0013-0	20.112.0013-A	PÓ-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE ITAPERUNA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	65,42
			CONFORME ITEM 05.04.01.07		
05.04.01.09	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	201,53
			Total = 118,55 m3		
	Bota-Fora:	**Bota-Fora:**			
	Peso Específico do Solo - 1ª CAT = 1,7 t/m3 =	:specífico do Solo - 1ª CAT = 1,7 t/m3 =	**118,55 m3 x 1,7 t/m3 = 201,53 t**		
05.04.01.10	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	4.920,31
	Bota-Fora:	**Bota-Fora:**	201,53 t x 20 km = 4030,6 txkm		
	Pó-de-Pedra p/ reaterro:	**Pó-de-Pedra p/ reaterro:**	65,42m3 x 1,7 t/m3 x 8 km = 889,71 txkm		
			Total = 4030,6 + 889,71 = 4920,31 txkm		
05.04.01.11	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	616,00

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

			1 (nº equip) x 1 (prazo - mês) x 176 (horas no mês) x 3,5 (potencia - cv) = 616 CV x H		
05.04.01.12	05.010.0006-0	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CI)	CV X H	1.232,00
			1 (nº equip) x 1 (prazo - mês) x 352 (horas no mês) x 3,5 (potencia - cv) = 1232 CV x H		
05.04.01.13	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	201,53
			CONFORME ITEM 05.04.01.09		
05.04.02			**ESTRUTURAS**		
05.04.02.01	11.035.0001-1	11.035.0001-B	FORMA METÁLICA PARA CONCRETO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM, SEM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE, ADMITINDO 25 VEZES DE UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	78,63
	Poço Elevatória (interna)	**Poço Elevatória (interna)**	(2 x 3,14 x 2,5/2 m) x 4,53m = 35,56 m2		
	Poço Elevatória (externa)	**Poço Elevatória (externa)**	(2 x 3,14 x 2,9/2 m) x 4,73m = 43,07 m2		
			Total = 35,56 + 43,07 = 78,63 m2		
05.04.02.02	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	54,02
	Caixa Barrilete (interna)	**Caixa Barrilete (interna)**	((2,4m + 2,4m) x 2 lados) x (1,33m) = 12,76 m2		
	Caixa Barrilete (externa)	**Caixa Barrilete (externa)**	((2,7m + 2,7m) x 2 lados) x (1,53m) = 16,52 m2		
	Extravasor (interna)	**Extravasor (interna)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (2,43m) = 8,74 m2		
	Extravasor (externa)	**Extravasor (externa)**	((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x (2,58m) = 11,35 m2		
	Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**	(((0,25m + 0,25m) x 2 lados) x (0,45m)) x 2 un = 0,9 m2		
	Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**	(0,84m + 0,75m) x (0,45m) x 1 un = 0,71 m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,5m larg (média) x 1,6m comp (médio) = 0,8m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede) interna externa	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna externa	0,45m x 2,25m = 1,01m2 0,55m x 2,25m = 1,23m2		
			Total = 54,02m2		
05.04.02.03	17.025.0040-1	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS	M²	54,02
	Formas	Formas	**CONFORME ITEM 05.04.02.02** 54,02 m²		
05.04.02.04	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	70,23
	Poço Elevatória (interna)	**Poço Elevatória (interna)**	(2 x 3,14 x 2,5/2 m) x 1,5m = 11,77 m2		
	Poço Elevatória (externa)	**Poço Elevatória (externa)**	(2 x 3,14 x 2,9/2 m) x 1,5m = 13,65 m2		
			CONFORME ITEM 05.04.02.02		
	Caixa Barrilete (interna)	**Caixa Barrilete (interna)**	12,76 m²		
	Caixa Barrilete (externa)	**Caixa Barrilete (externa)**	((2,7m + 2,7m) x 2 lados) x (1,5m) = 16,2 m2		
	Extravasor (interna)	**Extravasor (interna)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,5m) = 5,4 m2		
	Extravasor (externa)	**Extravasor (externa)**	((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x (1,5m) = 6,6 m2		
	Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**	0,90 m²		
	Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**	0,71 m²		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede) interna externa	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna externa	1,01 m² 1,23 m²		
	Total =	**Total =**	**70,23 m²**		
05.04.02.05	11.004.0070-1	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	61,60
			COMPLEMENTO DO ITEM 11.03.03		
	Poço Elevatória (interna)	**Poço Elevatória (interna)**	(2 x 3,14 x 2,5/2 m) x 3,03m = 23,78 m2		
	Poço Elevatória (externa)	**Poço Elevatória (externa)**	(2 x 3,14 x 2,9/2 m) x 3,23m = 29,41 m2		
	Caixa Barrilete (externa)	**Caixa Barrilete (externa)**	((2,7m + 2,7m) x 2 lados) x 0,03m = 0,32 m2		
	Extravasor (interna)	**Extravasor (interna)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (0,93m) = 3,34 m2		
	Extravasor (externa)	**Extravasor (externa)**	((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x (1,08m) = 4,75 m2		
	Total =	**Total =**	**61,60 m²**		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

05.04.02.06	11.004.0035-1	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PÉ DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TÁBUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M³	1,44
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,8m2 x 1,8m = 1,44m3		
05.04.02.07	11.003.0020-0	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	0,75
			CONCRETO MAGRO		
	Caixa Barrilete	**Caixa Barrilete**			
			2,7m x 2,7m x (0,05m) = 0,36 m3		
	Total =	**Total =**	**0,36 m³**		
	Poço Elevatória	**Poço Elevatória**			
	vol. externo	vol. externo	(3,14 x 2,9 ^2) /4 x (0,05) m = 0,33 m3		
	Total =	**Total =**	**0,33 m³**		
	Extravasor	**Extravasor**			
	vol. externo	vol. externo	1,1m x 1,1m x (0,05m) = 0,06 m3		
	Total =	**Total =**	**0,06 m³**		
	Total =	**Total =**	**0,75 m³**		
05.04.02.08	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	14,31
			CONCRETO BOMBEADO		
	Caixa Barrilete	**Caixa Barrilete**			
	vol. externo	vol. externo	2,7m x 2,7m x (1,48m) = 10,78 m3		
	vol. interno	vol. interno	2,4m x 2,4m x (1,33m) = 7,66 m3		
	Total =	**Total =**	**10,78m3 - 7,66m3 = 3,12m3**		
	Poço Elevatória	**Poço Elevatória**			
	vol. externo	vol. externo	(3,14 x 2,9 ^2) /4 x (4,73) m = 31,22 m3		
	vol. interno	vol. interno	(3,14 x 2,5 ^2) /4 x (4,53) m = 22,22 m3		
	Total =	**Total =**	**31,22m3 - 22,22m3 = 9m3**		
	Extravasor	**Extravasor**			
	vol. externo	vol. externo	1,1m x 1,1m x (2,53m) = 3,06 m3		
	vol. interno	vol. interno	0,9m x 0,9m x (2,43m) = 1,96 m3		
	Total =	**Total =**	**3,06m3 - 1,96m3 = 1,1m3**		
	Enchimento - Poço Elevatória	**Enchimento - Poço Elevatória**			
			((0,25 + 0,05) x 0,5) / 2 x 2xPIxR = 0,58m3		
	Total =	**Total =**	**0,58m3**		
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**			
			0,5m larg (média) x 1,6m comp (médio) x 0,1m = 0,08m3		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede)	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)**			
			0,45m x 2,25m x 0,1m = 0,1m3		
	Total =	**Total =**	**0,08m3 + 0,1m3 = 0,18m3**		
	Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**			
			0,25m x 0,25m x 0,45m x 2un = 0,05 m3		
	Total =	**Total =**	**0,05 m³**		
	Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**			
			0,84m x 0,75m x 0,45m x 1un = 0,28 m3		
	Total =	**Total =**	**0,28 m³**		
	Total Concreto =	**Total Concreto =**	**14,31 m³**		
05.04.02.09	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	343,44
	Vol. Concreto	Vol. Concreto	14,31 m³		
	Taxa de aço	Taxa de aço	80,00 Kg/m³		
	Percentual da bitola	Percentual da bitola	30%		
	Total =	**Total =**	**343,44 Kg**		
05.04.02.10	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	801,36
	Vol. Concreto	Vol. Concreto	14,31 m³		
	Taxa de aço	Taxa de aço	80,00 Kg/m³		
	Percentual da bitola	Percentual da bitola	70%		
	Total =	**Total =**	**801,36 Kg**		
05.04.02.11	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	343,44
			CONFORME ITEM 05.04.02.09		
05.04.02.12	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	801,36
			CONFORME ITEM 05.04.02.10		
05.04.02.13	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR, ADICIONADO AO CONCRETO NA PROPORÇÃO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	28,62
			ADITIVO PARA O ITEM 05.04.02.08		
	Total =	**Total =**	**14,31m3 x 4 sc/m3 x 0,5 kg/sc = 28,62kg**		
05.04.02.14	06.017.0041-0	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	1,00
			Poço de Entrada		
05.04.02.15	06.017.0003-0	06.017.0003-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	1,00
			Poço de Entrada		
05.04.03			**IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES**		

05.04.03.01	16.026.0010-0	16.026.0010-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES	M²	93,99

PAREDES, PISO INTERIOR E TETO

Caixa Barrilete (paredes internas)	**Caixa Barrilete (paredes internas)**	((2,4m + 2,4m) x 2 lados) x (1,33m) = 12,76 m2
Caixa Barrilete (piso+teto)	**Caixa Barrilete (piso+teto)**	2,4m x 2,4m x 2 (piso+teto) = 11,52 m2
Extravasor (paredes internas)	**Extravasor (paredes internas)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (2,43m) = 8,74 m2
Extravasor (piso+teto)	**Extravasor (piso+teto)**	0,9m x 0,9m x 2 (piso+teto) = 1,62 m2
Poço Entrada (paredes interna)	**Poço Entrada (paredes interna)**	(2 x 3,14 x 1,1/2 m) x 2,39m = 8,25 m2
Poço Entrada (piso+teto)	**Poço Entrada (piso+teto)**	3,14 x (1,1/2 m)^2 x 2 (piso+teto) = 1,89 m2
Poço Elevatória (paredes interna)	**Poço Elevatória (paredes interna)**	(2 x 3,14 x 2,5/2 m) x 4,53m = 35,56 m2
Poço Elevatória (piso+teto)	**Poço Elevatória (piso+teto)**	3,14 x (2,5/2 m)^2 x 2 (piso+teto) = 9,81 m2
Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,5m larg (média) x 1,6m comp (médio) x 2 lados = 1,6m2
Cesto p/ coleta de Materiais (parede interna	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna	0,45m x 2,25m = 1,01m2
externa	externa	0,55m x 2,25m = 1,23m2
Total =	**Total =**	**93,99 m²**

05.04.04			**ESQUADRIAS E FERRAGENS**		
05.04.04.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00

TAMPÕES DE ACESSO

Cx. de Entrada =	Cx. de Entrada =	1 un
Extravasor =	Extravasor =	1 un
Barrilete =	Barrilete =	2 un
Total =	**Total =**	**4 un**

05.04.04.02	11.013.0140-0	11.013.0140-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M² DE ÁREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M³	3,93

TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO d=2,9m
Poço Elevatória - 1 un
Total = 3,14 x (2,9/2 m)^2 x 0,3m = 1,98 m3

TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO d=1,3m
Poço Entrada - 1 un
Total = 3,14 x (1,3/2 m)^2 x 0,2m = 0,26 m3

TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 1,1 x 1,1
Poço Extravasor - 1 un
Total = 1un x (1,1m x 1,1m x 0,2m) = 0,24m3

TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 2,7 x 2,7
Caixa Barrilete - 1 un
Total = 1un x (2,7m x 2,7m x 0,2m) = 1,45m3

Total = 1,98 + 0,26 + 0,24 + 1,45 = 3,93 m3

05.04.05			**FORNECIMENTO DE VÁLVULAS, TUBOS E CONEXÕES**		
05.04.05.01	06.201.0253-0	06.201.0253-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	7,00

CONFORME LISTA DE MATERIAL

Tubo Flangeado, L = 313 cm, DN 150	UN	2
Toco Flangeado, L = 25cm , F° F° , DN 150	UN	5

05.04.05.02	06.201.0413-0	06.201.0413-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES SOLDADOS, CLASSE K-9, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 150MM. FORNECIMENTO	M	4,56

CONFORME LISTA DE MATERIAL

Tubo Flangeado, L = 313 cm, DN 150	M	4,26
Tubo Ponta/Flange, L=130 cm , F° F°, DN 150		0,30
		4,56

05.04.05.03	06.212.0050-5	06.212.0050-F	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.04.05.04	06.212.0122-5	06.212.0122-F	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L = 70 CM, DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.04.05.05	06.215.0200-5	06.215.0200-F	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.04.05.06	06.212.0004-5	06.212.0004-F	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.04.05.07	06.215.0000-5	06.215.0000-F	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 150	UN	2,00

			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.04.05.08	06.212.0132-6	06.212.0132-G	FLANGE CEGO, F° F°, DN 150	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.04.05.09	06.212.0143-1	06.212.0143-B	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.04.05.10	06.201.0313-0	06.201.0313-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Ponta/Flange, L= 130 cm , F° F°, DN 150	UN	1
05.04.05.11	06.215.0231-9	06.215.0231-J	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 350	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.04.05.12	06.210.0007-1	06.210.0007-B	CURVA 90° BOLSA / BOLSA, DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.04.05.13	06.271.0011-0	06.271.0011-A	TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	694,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo DEF° F° , DN 150	M	694
05.04.05.14	06.212.7696-6	06.212.7696-G	TÊ DE REDUÇÃO PONTA / BOLSA / FLANGE FºFº DN 150X50	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.04.05.15	06.215.0002-1	06.215.0002-B	VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E VOLANTE FºFº DN 50	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.04.05.16	06.215.0238-1	06.215.0238-B	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO, FºFº DN 50	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.04.05.17	06.210.0004-9	06.210.0004-J	CURVA 45° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.04.06			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO**		
05.04.06.01	06.011.0414-0	06.011.0414-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM	UN	29,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	Tubo Flangeado, L = 313 cm, DN 150	2	4
	2	2	Toco Flangeado, L = 25cm , F° F° , DN 150	5	10
	2	2	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 150	2	4
	2	2	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L = 70 CM, DN 150	2	4
	3	3	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 150	2	6
	1	1	Tubo Ponta/Flange, L= 130 cm , F° F°, DN 150	1	1
					29
05.04.06.02	06.011.0194-0	06.011.0194-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 150MM	M	4,56
			DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
			Tubo Flangeado, L = 313 cm, DN 150	4,26	4,56
			Tubo Ponta/Flange, L= 130 cm , F° F°, DN 150	0,30	
05.04.06.03	06.011.0224-0	06.011.0224-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 150MM	UN	8,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 150	2,00	4
	2	2	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 150	2,00	4
					8
05.04.06.04	06.001.0721-0	06.001.0721-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 150MM. CUSTO POR PEÇA	UN	2,00
			DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
			JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 150	2,00	
05.04.06.05	06.011.0228-0	06.011.0228-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 350MM	UN	1,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	1	1	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 350	1,00	1
05.04.06.06	06.001.0503-0	06.001.0503-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA SISTEMAS DE ESCOAMENTO FORÇADO DE ÁGUA OU ESGOTO, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATÉ A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO E TESTE HIDROSTÁTICO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E JUNTA ELÁSTICA COM O DIÂMETRO DE 150MM	M	694,00
			DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
			Tubo DEF° F° , DN 150	694,00	694
05.04.06.07	06.001.0653-0	06.001.0653-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 150MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	9,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	CURVA 90° BOLSA / BOLSA, DN 150	2,00	4
	1	1	TÊ DE REDUÇÃO PONTA / BOLSA / FLANGE FºFº DN 150X50	1,00	1
	2	2	CURVA 45° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN150	2,00	4
					9
05.04.06.08	06.011.0411-0	06.011.0411-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 50MM	UN	1,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	1	1	TÊ DE REDUÇÃO PONTA / BOLSA / FLANGE FºFº DN 150X50	1,00	1
05.04.06.09	06.011.0221-0	06.011.0221-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 50MM	UN	3,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E VOLANTE FºFº DN 50	1,00	2
	1	1	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO, FºFº DN 50	1,00	1
					3
05.04.07			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**		

05.04.07.01	18.029.7478-6	18.029.7478-G	BOMBA SUBMERSÍVEL P/ ESGOTO SANITÁRIO, TRIFÁSICA, 220/380, Q=20,0 L/S, HMT= 28,08 MCA, 15 HP	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.04.07.02	06.400.0002-0	06.400.0002-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ACIMA DE 5CV, ATÉ 15CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	2,00
05.04.08			**INSTALAÇÃO ELÉTRICAS**		
05.04.08.01	15.007.7663-8	15.007.7663-I	(FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL PTTA, FORMA CONSTRUTIVA 2B, CONFORME NBR-IEC-60439-I (PTTA) DE BAIXA TENSÃO, PARA USO EM SISTEMA TRIFÁSICO EM 220 VCA, INSTALAÇÃO AO TEMPO EM POSTE CIRCULAR DE CONCRETO, SAÍDA E ENTRADA DE ENERGIA PELA PARTE INFERIOR, PARA ALIMENTAÇÃO DE 2 (DOIS) CONJUNTOS MOTOBOMBA TRIFÁSICOS DE 15 HP COM PARTIDA ATRAVÉS DE SOFTSTARTER E CONTROLADO COM LÓGICA POR CLP)	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.02	15.011.0016-0	15.011.0016-A	ENTRADA DE ENERGIA INDIVIDUAL, PADRÃO ENEL, MEDIÇÃO DIRETA, REDE AÉREA, DEMANDA ENTRE 24KVA E 38KVA, TRIFÁSICA, INCLUSIVE CAIXA POLIMÉRICA PARA MEDIÇÃO DIRETA POLIFÁSICA E CAIXA POLIMÉRICA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO (ATÉ 100A) INTERNA, AMBAS EM POLICARBONATO COM TAMPA TRANSPARENTE, CAIXA DE INSPEÇÃO, HASTE E CONECTOR DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	1,00
			ENTRADA DE ENERGIA **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.03	15.007.0600-0	15.007.0600-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			ENTRADA DE ENERGIA **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.04	15.008.0220-0	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 10MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	16,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.05	15.017.0260-0	15.017.0260-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 10MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.06	15.003.0210-0	15.003.0210-A	MANGUEIRA "SEAL TUBE" COM CAPA ALMA, DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.07	21.038.0055-0	21.038.0055-A	BOX CURVO DE ALUMÍNIO COM BUCHA E ARRUELA DE 50MM (2"). FORNECIMENTO	UN	2,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.08	21.035.0008-0	21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,90M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.09	21.035.0220-0	21.035.0220-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR), ARTICULADO, DN 300MM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, CONFOME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº 10. FORNECIMENTO	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.10	21.050.0055-0	21.050.0055-A	CINTA CIRCULAR DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS, DE APROXIMADAMENTE 150MM. FORNECIMENTO	UN	2,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.11	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.12	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	2,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.13	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		

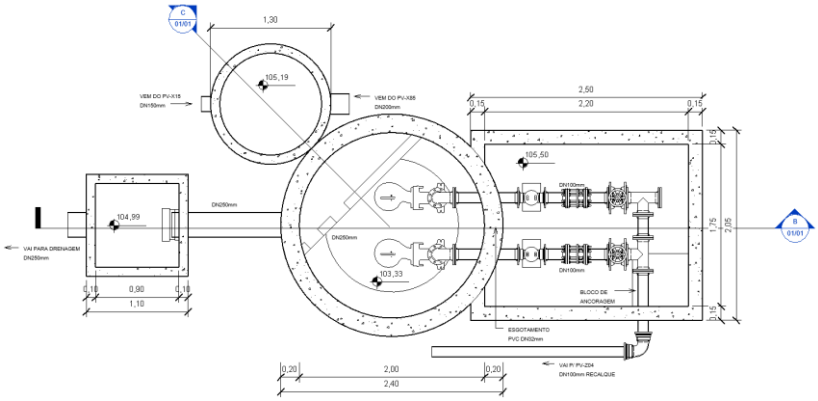
05.04.08.14	15.017.0245-0	15.017.0245-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 2,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.15	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.16	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	1,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.17	15.008.0155-0	15.008.0155-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, BIPOLAR, 2 X 1,5MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1KV,COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	30,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.18	15.017.0240-0	15.017.0240-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABO DE 1,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.19	15.018.0115-0	15.018.0115-A	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, NO FORMATO T, DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.20	15.007.0705-0	15.007.0705-A	CHAVE BÓIA, AUTOMÁTICA, DE MERCÚRIO, UNIPOLAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.21	15.007.0208-0	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.22	15.017.0225-0	15.017.0225-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 2,5 A 6MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.23	15.018.0133-0	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.24	15.036.0070-0	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,50
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		
05.04.08.25	15.008.0105-0	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 16MM², 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-013-R0**		

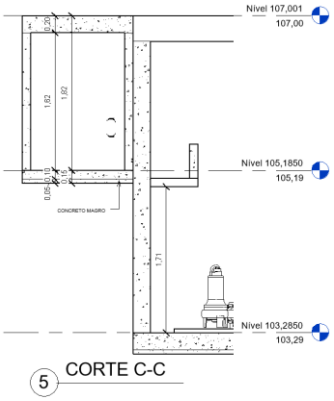
Titulo:	**COMPLEMENTAÇÃO DA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA - RJ.**	**ESTIMATIVA**	
Municipio:	Itaperuna	**Local:**	

05.05 **ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - BACIA X**

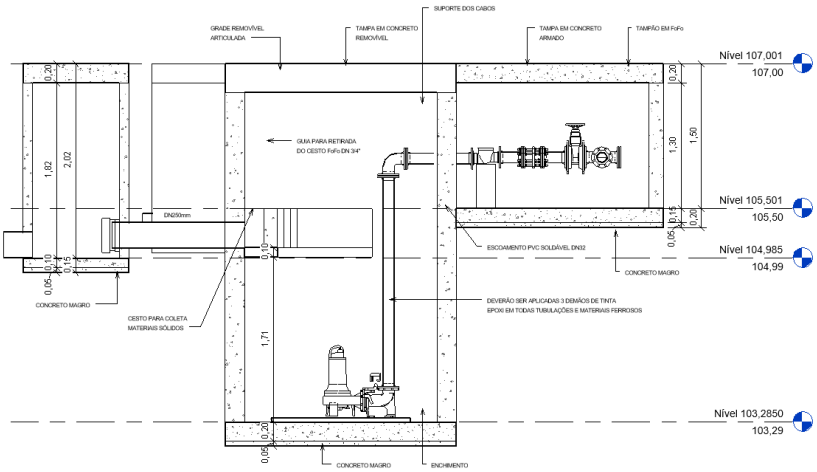
Elevatória X, localizada na Rua Manoela Constância da Silva entre PV X106 e PV X108 - PAVIMENTO EM TERRA

ESTRUTURA	DIAM EXT /COMPR. (m)	DIAM INT /LARG. (m)	ESP PAREDE (m)	ESP FUNDO (m)	ESP TAMPA (m)	ALTURA (m)	CONC. MAGRO (m)	Peso Espec. (t/m3)		DMT (km)	
Poço Elevatória	2,40	2,00	0,20	0,20	0,30	3,42	0,05	1ª Cat.	1,70	Areal	61,00
Cx. Barrilete	2,50	2,05	0,15	0,15	0,20	1,30	0,05	2ª Cat.	2,10	Pedreira	8,00
Cx. Extravasor	1,10	1,10	0,10	0,10	0,20	1,82	0,05	3ª Cat.	2,70	Bota-Fora	20,00
Poço Entrada	1,30	1,10	0,10	0,10	0,20	1,62	0,05	Asfalto (CBUQ)	2,30	Asfalto	10,00
Bl. de Ancoragem (1)	0,30	0,20				0,52					
Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	1,30	0,50		0,10		1,71					
Cesto p/ coleta de Materiais (parede)	1,79		0,13			0,45					
Bl. de Ancoragem (2)	0,58	0,57				0,52					





5 CORTE C-C



4 CORTE B-B

05.05.01 **MOVIMENTO DE TERRA**

05.05.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	4,30

Escavação Poço Elevatória **Escavação Poço Elevatória**
(2,4m + 0,6m x 2 lados) x (2,4m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 19,44 m3

Escavação Cx. Barrilete **Escavação Cx. Barrilete**
(2,2m + 0,6m x 1 lado) x (2,05m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 13,65 m3

Escavação Cx. Extravasor **Escavação Cx. Extravasor**
(1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 7,93 m3

Poço Entrada **Poço Entrada**
3,14 x (1,3 ^2) /4 x 1,5m = 1,98 m3

Total = 19,44m3 + 13,65m3 + 7,93m3 + 1,98m3 = 43m3

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

	Considerado 10% p/ Esc. Manual = **Considerado 90% p/ Esc. Mecânica =**	**Considerado 10% p/ Esc. Manual =** **Considerado 90% p/ Esc. Mecânica =**	**43m3 x 10% = 4,3m3** **43m3 x 90% = 38,7m3**		
05.05.01.02	03.016.0050-1	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	38,70
			CONFORME ITEM 05.05.01.01		
05.05.01.03	03.016.0055-1	03.016.0055-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	21,26
	Escavação Poço Elevatória	**Escavação Poço Elevatória**	(2,4m + 0,6m x 2 lados) x (2,4m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 19,44 m3		
	Escavação Cx. Barrilete	**Escavação Cx. Barrilete**	(2,2m + 0,6m x 1 lado) x (2,05m + 0,6m x 2 lados) x (0,2m) = 1,82 m3		
	Escavação Cx. Extravasor	**Escavação Cx. Extravasor**	(1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,1m + 0,6m x 2 lados) x (0,67m) = 3,54 m3		
	Poço Entrada	**Poço Entrada**	3,14 x (1,3 ^2) /4 x 0,47m = 0,62 m3		
			Total = 19,44m3 + 1,82m3 = 21,26 m3		
05.05.01.04	03.020.0090-1	03.020.0090-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	12,57
	Escavação Poço Elevatória	**Escavação Poço Elevatória**	(2,4m + 0,6m x 2 lados) x (2,4m + 0,6m x 2 lados) x (0,97m) = 12,57 m3		
			Total = 12,57m3		
05.05.01.05	05.081.0010-0	05.081.0010-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 4,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA AS ESTACAS-PRANCHAS E 60 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE PERFIL "I" DE AÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	102,16
	Escoramento metálico	**Escoramento metálico**	((6,65m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados + (3,2m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados) x (3,97m + 0,2m (ficha)) = 102,16 m2		
05.05.01.06	03.013.0001-1	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M³	44,94
	Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil:	**Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil:**			
	Vol. Esc. =	**Vol. Esc. =**	**4,3m3 + 38,7m3 + 21,26m3 + 12,57m3 = 76,83m3**		
	Vol. Útil =	**Vol. Útil =**			
	Poço Entrada	Poço Entrada	3,14 x (1,3 ^2) /4 x (1,92m + 0,05m) = 2,61 m3		
	Caixa Barrilete	Caixa Barrilete	2,5m x 2,05m x (1,65m + 0,05m) = 8,71 m3		
	Poço Elevatória	Poço Elevatória	3,14 x (2,4 ^2) /4 x (3,92 + 0,05)m = 17,95 m3		
	Extravasor	Extravasor	1,1m x 1,1m x (2,12m + 0,05m) = 2,62 m3		
			Total Vol. Útil = 31,89m3		
	Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil =	**Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil =**	**76,83 m3 - 31,89 m3 = 44,94m3**		
05.05.01.07	20.112.0013-0	20.112.0013-A	PÓ-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE ITAPERUNA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	44,94
			CONFORME ITEM 05.05.01.06		
05.05.01.08	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	130,61
			Total = 76,83 m3		
	Bota-Fora:	**Bota-Fora:**			
	Peso Específico do Solo - 1ª CAT = 1,7 t/m3 =	:specífico do Solo - 1ª CAT = 1,7 t/m3 =	**76,83 m3 x 1,7 t/m3 = 130,61 t**		
05.05.01.09	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	3.223,38
	Bota-Fora:	**Bota-Fora:**	130,61 t x 20 km = 2612,2 txkm		
	Pó-de-Pedra p/ reaterro:	**Pó-de-Pedra p/ reaterro:**	44,94m3 x 1,7 t/m3 x 8 km = 611,18 txkm		
			Total = 2612,2 + 611,18 = 3223,38 txkm		
05.05.01.10	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	616,00
			1 (nº equip) x 1 (prazo - mês) x 176 (horas no mês) x 3,5 (potencia - cv) = 616 CV x H		
05.05.01.11	05.010.0006-0	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CI)	CV X H	1.232,00
			1 (nº equip) x 1 (prazo - mês) x 352 (horas no mês) x 3,5 (potencia - cv) = 1232 CV x H		
05.05.01.12	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	130,61
			CONFORME ITEM 05.05.01.08		
05.05.02			**ESTRUTURAS**		
05.05.02.01	11.035.0001-1	11.035.0001-B	FORMA METÁLICA PARA CONCRETO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM, SEM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE, ADMITINDO 25 VEZES DE UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	48,75
	Poço Elevatória (interna)	**Poço Elevatória (interna)**	(2 x 3,14 x 2/2 m) x 3,42m = 21,47 m2		
	Poço Elevatória (externa)	**Poço Elevatória (externa)**	(2 x 3,14 x 2,4/2 m) x 3,62m = 27,28 m2		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

			Total = 21,47 + 27,28 = 48,75 m2		
05.05.02.02	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	43,24
	Caixa Barrilete (interna)	**Caixa Barrilete (interna)**	((2,2m + 1,75m) x 2 lados) x (1,3m) = 10,27 m2		
	Caixa Barrilete (externa)	**Caixa Barrilete (externa)**	((2,5m + 2,05m) x 2 lados) x (1,5m) = 13,65 m2		
	Extravasor (interna)	**Extravasor (interna)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,82m) = 6,55 m2		
	Extravasor (externa)	**Extravasor (externa)**	((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x (1,97m) = 8,66 m2		
	Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**	(((0,3m + 0,2m) x 2 lados) x (0,52m)) x 2 un = 1,04 m2		
	Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**	(0,58m + 0,57m) x (0,52m) x 1 un = 0,59 m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,5m larg (média) x 1,3m comp (médio) = 0,65m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)**			
	interna	interna	0,45m x 1,79m = 0,8m2		
	externa	externa	0,58m x 1,79m = 1,03m2		
			Total = 43,24m2		
05.05.02.03	17.025.0040-1	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS	M²	43,24
			CONFORME ITEM 05.05.02.02		
	Formas	Formas	43,24 m²		
05.05.02.04	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	60,10
	Poço Elevatória (interna)	**Poço Elevatória (interna)**	(2 x 3,14 x 2/2 m) x 1,5m = 9,42 m2		
	Poço Elevatória (externa)	**Poço Elevatória (externa)**	(2 x 3,14 x 2,4/2 m) x 1,5m = 11,3 m2		
			CONFORME ITEM 05.05.02.02		
	Caixa Barrilete (interna)	**Caixa Barrilete (interna)**	10,27 m²		
	Caixa Barrilete (externa)	**Caixa Barrilete (externa)**	((2,5m + 2,05m) x 2 lados) x (1,5m) = 13,65 m2		
	Extravasor (interna)	**Extravasor (interna)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,5m) = 5,4 m2		
	Extravasor (externa)	**Extravasor (externa)**	((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x (1,5m) = 6,6 m2		
	Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**	1,04 m²		
	Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**	0,59 m²		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)**			
	interna	interna	0,80 m²		
	externa	externa	1,03 m²		
	Total =	**Total =**	**60,10 m²**		
05.05.02.05	11.004.0070-1	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	31,23
			COMPLEMENTO DO ITEM 11.03.03		
	Poço Elevatória (interna)	**Poço Elevatória (interna)**	(2 x 3,14 x 2/2 m) x 1,92m = 12,05 m2		
	Poço Elevatória (externa)	**Poço Elevatória (externa)**	(2 x 3,14 x 2,4/2 m) x 2,12m = 15,97 m2		
	Extravasor (interna)	**Extravasor (interna)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (0,32m) = 1,15 m2		
	Extravasor (externa)	**Extravasor (externa)**	((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x (0,47m) = 2,06 m2		
	Total =	**Total =**	**31,23 m²**		
05.05.02.06	11.004.0035-1	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PÉ DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TÁBUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M³	1,11
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,65m2 x 1,71m = 1,11m3		
05.05.02.07	11.003.0020-0	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	0,53
			CONCRETO MAGRO		
	Caixa Barrilete	**Caixa Barrilete**	2,5m x 2,05m x (0,05m) = 0,25 m3		
	Total =	**Total =**	**0,25 m³**		
	Poço Elevatória	**Poço Elevatória**			
	vol. externo	vol. externo	(3,14 x 2,4 ^2) /4 x (0,05) m = 0,22 m3		
	Total =	**Total =**	**0,22 m³**		
	Extravasor	**Extravasor**			
	vol. externo	vol. externo	1,1m x 1,1m x (0,05m) = 0,06 m3		
	Total =	**Total =**	**0,06 m³**		
	Total =	**Total =**	**0,53 m³**		
05.05.02.08	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	9,77

			CONCRETO BOMBEADO		
	Caixa Barrilete	**Caixa Barrilete**			
	vol. externo	vol. externo	2,5m x 2,05m x (1,45m) = 7,43 m3		
	vol. interno	vol. interno	2,2m x 1,75m x (1,3m) = 5 m3		
	Total =	**Total =**	**7,43m3 - 5m3 = 2,43m3**		
	Poço Elevatória	**Poço Elevatória**			
	vol. externo	vol. externo	(3,14 x 2,4 ^2) /4 x (3,62) m = 16,36 m3		
	vol. interno	vol. interno	(3,14 x 2 ^2) /4 x (3,42) m = 10,73 m3		
	Total =	**Total =**	**16,36m3 - 10,73m3 = 5,63m3**		
	Extravasor	**Extravasor**			
	vol. externo	vol. externo	1,1m x 1,1m x (1,92m) = 2,32 m3		
	vol. interno	vol. interno	0,9m x 0,9m x (1,82m) = 1,47 m3		
	Total =	**Total =**	**2,32m3 - 1,47m3 = 0,85m3**		
	Enchimento - Poço Elevatória	**Enchimento - Poço Elevatória**			
			((0,25 + 0,05) x 0,5) / 2 x 2xPIxR = 0,47m3		
	Total =	**Total =**	**0,47m3**		
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**			
			0,5m larg (média) x 1,3m comp (médio) x 0,1m = 0,06m3		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede)	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)**			
			0,45m x 1,79m x 0,13m = 0,1m3		
	Total =	**Total =**	**0,06m3 + 0,1m3 = 0,16m3**		
	Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**			
			0,3m x 0,2m x 0,52m x 2un = 0,06 m3		
	Total =	**Total =**	**0,06 m³**		
	Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**			
			0,58m x 0,57m x 0,52m x 1un = 0,17 m3		
	Total =	**Total =**	**0,17 m³**		
	Total Concreto =	**Total Concreto =**	**9,77 m³**		
05.05.02.09	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	234,48
	Vol. Concreto	Vol. Concreto	9,77 m³		
	Taxa de aço	Taxa de aço	80,00 Kg/m³		
	Percentual da bitola	Percentual da bitola	30%		
	Total =	**Total =**	**234,48 Kg**		
05.05.02.10	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	547,12
	Vol. Concreto	Vol. Concreto	9,77 m³		
	Taxa de aço	Taxa de aço	80,00 Kg/m³		
	Percentual da bitola	Percentual da bitola	70%		
	Total =	**Total =**	**547,12 Kg**		
05.05.02.11	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	234,48
			CONFORME ITEM 05.05.02.09		
05.05.02.12	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	547,12
			CONFORME ITEM 05.05.02.10		
05.05.02.13	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR, ADICIONADO AO CONCRETO NA PROPORÇÃO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	19,54
			ADITIVO PARA O ITEM 05.05.02.08		
	Total =	**Total =**	**9,77m3 x 4 sc/m3 x 0,5 kg/sc = 19,54kg**		
05.05.02.14	06.017.0041-0	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	1,00
			Poço de Entrada		
05.05.02.15	06.017.0003-0	06.017.0003-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	1,00
			Poço de Entrada		
05.05.03			**IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES**		
05.05.03.01	16.026.0010-0	16.026.0010-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES	M²	64,50
			PAREDES, PISO INTERIOR E TETO		
	Caixa Barrilete (paredes internas)	**Caixa Barrilete (paredes internas)**			
			((2,2m + 1,75m) x 2 lados) x (1,3m) = 10,27 m2		
	Caixa Barrilete (piso+teto)	**Caixa Barrilete (piso+teto)**			
			2,2m x 1,75m x 2 (piso+teto) = 7,7 m2		
	Extravasor (paredes internas)	**Extravasor (paredes internas)**			
			((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,82m) = 6,55 m2		
	Extravasor (piso+teto)	**Extravasor (piso+teto)**			
			0,9m x 0,9m x 2 (piso+teto) = 1,62 m2		
	Poço Entrada (paredes interna)	**Poço Entrada (paredes interna)**			
			(2 x 3,14 x 1,1/2 m) x 1,62m = 5,59 m2		
	Poço Entrada (piso+teto)	**Poço Entrada (piso+teto)**			
			3,14 x (1,1/2 m)^2 x 2 (piso+teto) = 1,89 m2		

	Poço Elevatória (paredes interna)	**Poço Elevatória (paredes interna)**	(2 x 3,14 x 2/2 m) x 3,42m = 21,47 m2		
	Poço Elevatória (piso+teto)	**Poço Elevatória (piso+teto)**	3,14 x (2/2 m)^2 x 2 (piso+teto) = 6,28 m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,5m larg (média) x 1,3m comp (médio) x 2 lados = 1,3m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede)	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)**			
	interna	interna	0,45m x 1,79m = 0,8m2		
	externa	externa	0,58m x 1,79m = 1,03m2		
	Total =	**Total =**	**64,50 m²**		
05.05.04			**ESQUADRIAS E FERRAGENS**		
05.05.04.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00
			TAMPÕES DE ACESSO		
	Cx. de Entrada =	Cx. de Entrada =	1 un		
	Extravasor =	Extravasor =	1 un		
	Barrilete =	Barrilete =	2 un		
	Total =	**Total =**	**4 un**		
05.05.04.02	11.013.0140-0	11.013.0140-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M² DE ÁREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M³	2,87
			TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO d=2,4m Poço Elevatória - 1 un **Total = 3,14 x (2,4/2 m)^2 x 0,3m = 1,35 m3**		
			TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO d=1,3m Poço Entrada - 1 un **Total = 3,14 x (1,3/2 m)^2 x 0,2m = 0,26 m3**		
			TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 1,1 x 1,1 Poço Extravasor - 1 un **Total = 1un x (1,1m x 1,1m x 0,2m) = 0,24m3**		
			TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 2,5 x 2,05 Caixa Barrilete - 1 un **Total = 1un x (2,5m x 2,05m x 0,2m) = 1,02m3**		
			Total = 1,35 + 0,26 + 0,24 + 1,02 = 2,87 m3		
05.05.05			**FORNECIMENTO DE VÁLVULAS, TUBOS E CONEXÕES**		
05.05.05.01	06.201.0252-0	06.201.0252-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	7,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Flangeado, L = 220 cm, DN 100	UN	2
			Toco Flangeado, L = 25cm , F° F° , DN 100	UN	5
05.05.05.02	06.201.0412-0	06.201.0412-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES SOLDADOS, CLASSE K-9, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 100MM. FORNECIMENTO	M	2,40
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Flangeado, L = 220 cm, DN 100	M	2,4
05.05.05.03	06.212.0050-4	06.212.0050-E	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.05.05.04	06.212.0122-4	06.212.0122-E	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L = 70 CM, DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.05.05.05	06.215.0200-4	06.215.0200-E	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.05.05.06	06.212.0004-4	06.212.0004-E	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.05.05.07	06.215.0000-4	06.215.0000-E	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.05.05.08	06.212.0132-4	06.212.0132-E	FLANGE CEGO, F° F°, DN 100	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.05.05.09	06.212.0142-4	06.212.0142-E	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.05.05.10	06.201.0312-0	06.201.0312-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Ponta/Flange, L=75 cm , F° F°, DN 100	UN	1
05.05.05.11	06.215.0231-7	06.215.0231-H	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 250	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.05.05.12	06.210.0006-9	06.210.0006-J	CURVA 90° BOLSA / BOLSA , F° F° , DN 100	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.05.05.13	06.271.0010-0	06.271.0010-A	TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	216,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo DEF° F° , DN 100	M	216
05.05.06			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO**		
05.05.06.01	06.011.0413-0	06.011.0413-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	29,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	Tubo Flangeado, L = 220 cm, DN 100	2	4
	2	2	Toco Flangeado, L = 25cm , F° F° , DN 100	5	10
	2	2	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 100	2	4

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

	2	2	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L = 70 CM, DN 100	2	4
	3	3	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 100	2	6
	1	1	Tubo Ponta/Flange, L=75 cm , F° F°, DN 100	1	1
					29
05.05.06.02	06.011.0193-0	06.011.0193-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 100MM	M	2,40
			DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
			Tubo Flangeado, L = 220 cm, DN 100	2,4	2,4
05.05.06.03	06.011.0223-0	06.011.0223-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	8,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 100	2,00	4
	2	2	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 100	2,00	4
					8
05.05.06.04	06.001.0720-0	06.001.0720-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 100MM. CUSTO POR PEÇA	UN	2,00
			DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
			JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 100	2,00	
05.05.06.05	06.011.0226-0	06.011.0226-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 250MM	UN	1,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	1	1	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 250	1,00	1
05.05.06.06	06.001.0502-0	06.001.0502-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA SISTEMAS DE ESCOAMENTO FORÇADO DE ÁGUA OU ESGOTO, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATÉ A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO E TESTE HIDROSTÁTICO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E JUNTA ELÁSTICA COM O DIÂMETRO DE 100MM	M	216,00
			DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
			Tubo DEF° F° , DN 100	216,00	216
05.05.06.07	06.001.0652-0	06.001.0652-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 100MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	2,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	CURVA 90° BOLSA / BOLSA , F° F° , DN 100	1,00	2
					2
05.05.07			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**		
05.05.07.01	18.029.7478-7	18.029.7478-H	BOMBA SUBMERSÍVEL P/ ESGOTO SANITÁRIO, TRIFÁSICA, 220/380, Q=10,8 L/S, HMT= 10,76 MCA, 4 HP	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.05.07.02	06.400.0001-0	06.400.0001-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ATÉ 5CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	2,00
05.05.08			**INSTALAÇÃO ELÉTRICAS**		
05.05.08.01	15.007.7663-9	15.007.7663-J	(FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL PTTA, FORMA CONSTRUTIVA 2B, CONFORME NBR-IEC-60439-I (PTTA) DE BAIXA TENSÃO, PARA USO EM SISTEMA TRIFÁSICO EM 220 VCA, INSTALAÇÃO AO TEMPO EM POSTE CIRCULAR DE CONCRETO, SAÍDA E ENTRADA DE ENERGIA PELA PARTE INFERIOR, PARA ALIMENTAÇÃO DE 2 (DOIS) CONJUNTOS MOTOR-BOMBA TRIFÁSICOS DE 4 HP COM PARTIDA DIRETA E CONTROLADO COM LÓGICA POR CLP)	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		
05.05.08.02	15.011.0016-0	15.011.0016-A	ENTRADA DE ENERGIA INDIVIDUAL, PADRÃO ENEL, MEDIÇÃO DIRETA, REDE AÉREA, DEMANDA ENTRE 24KVA E 38KVA, TRIFÁSICA, INCLUSIVE CAIXA POLIMÉRICA PARA MEDIÇÃO DIRETA POLIFÁSICA E CAIXA POLIMÉRICA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO (ATÉ 100A) INTERNA, AMBAS EM POLICARBONATO COM TAMPA TRANSPARENTE, CAIXA DE INSPEÇÃO, HASTE E CONECTOR DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	1,00
			ENTRADA DE ENERGIA **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		
05.05.08.03	15.007.0600-0	15.007.0600-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			ENTRADA DE ENERGIA **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		
05.05.08.04	15.008.0220-0	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 10MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	16,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		
05.05.08.05	15.017.0260-0	15.017.0260-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 10MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		
05.05.08.06	15.003.0210-0	15.003.0210-A	MANGUEIRA "SEAL TUBE" COM CAPA ALMA, DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		
05.05.08.07	21.038.0055-0	21.038.0055-A	BOX CURVO DE ALUMÍNIO COM BUCHA E ARRUELA DE 50MM (2"). FORNECIMENTO	UN	2,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

05.05.08.08	21.035.0008-0	21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,90M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		
05.05.08.09	21.035.0220-0	21.035.0220-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR), ARTICULADO, DN 300MM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, CONFOME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº 10. FORNECIMENTO	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		
05.05.08.10	21.050.0055-0	21.050.0055-A	CINTA CIRCULAR DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS, DE APROXIMADAMENTE 150MM. FORNECIMENTO	UN	2,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		
05.05.08.11	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		
05.05.08.12	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	2,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		
05.05.08.13	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		
05.05.08.14	15.017.0245-0	15.017.0245-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 2,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		
05.05.08.15	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		
05.05.08.16	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	1,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		
05.05.08.17	15.008.0155-0	15.008.0155-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, BIPOLAR, 2 X 1,5MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1KV,COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	30,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		
05.05.08.18	15.017.0240-0	15.017.0240-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABO DE 1,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		
05.05.08.19	15.018.0115-0	15.018.0115-A	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, NO FORMATO T, DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		
05.05.08.20	15.007.0705-0	15.007.0705-A	CHAVE BÓIA, AUTOMÁTICA, DE MERCÚRIO, UNIPOLAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		
05.05.08.21	15.007.0208-0	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		

05.05.08.22	15.017.0225-0	15.017.0225-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 2,5 A 6MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		
05.05.08.23	15.018.0133-0	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		
05.05.08.24	15.036.0070-0	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,50
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		
05.05.08.25	15.008.0105-0	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 16MM², 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-015-R0**		

CEDAE - Companhia Estadual de Águas e Esgotos

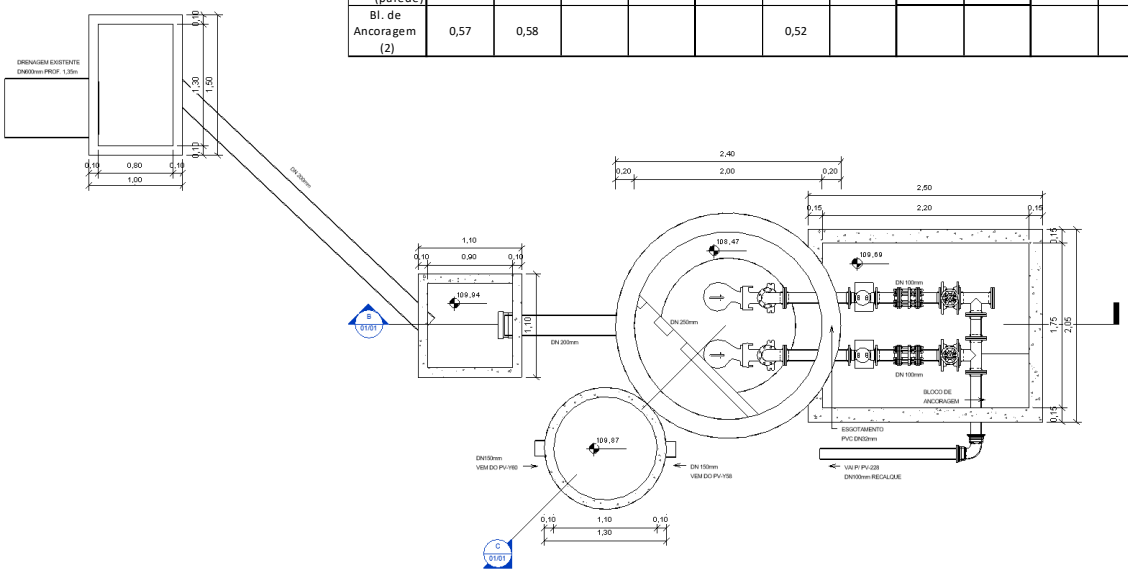
MEMÓRIA DE CÁLCULO

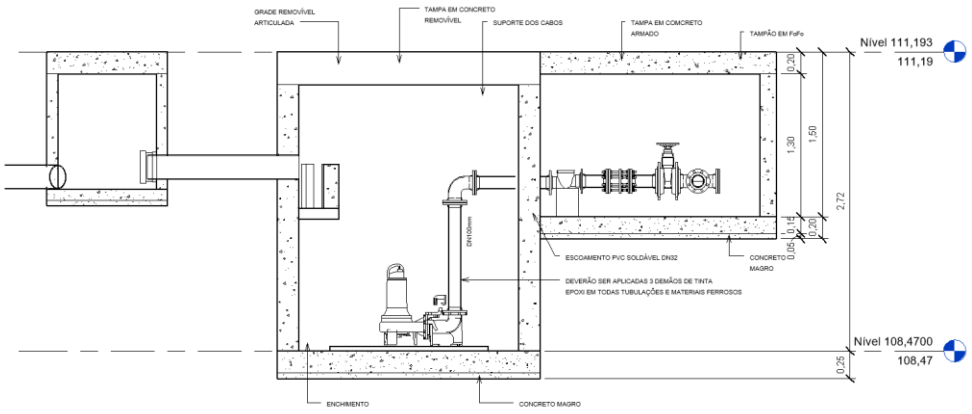
Titulo:	**1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ**	**ESTIMATIVA**	abr-25
Municipio:	Itaperuna	**Local:**	ITAPERUNA

05.06 **ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - BACIA Y**

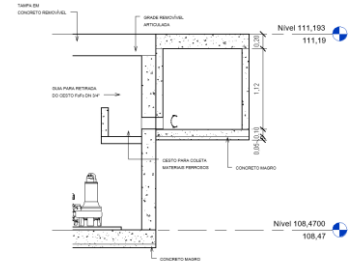
Elevatória Y, localizada na Rua Silva Jardim entre PV Y53 e Y55 - PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO

ESTRUTURA	DIAM EXT /COMPR. (m)	DIAM INT /LARG. (m)	ESP PAREDE (m)	ESP FUNDO (m)	ESP TAMPA (m)	ALTURA (m)	CONC. MAGRO (m)	Peso Espec. (t/m3)		DMT (km)	
Poço Elevatória	2,40	2,00	0,20	0,20	0,30	2,42	0,05	1ª Cat.	1,70	Areal	61,00
Cx. Barrilete	2,50	2,05	0,15	0,15	0,20	1,30	0,05	2ª Cat.	2,10	Pedreira	8,00
Cx. Extravasor	1,10	1,10	0,10	0,10	0,20	1,05	0,05	3ª Cat.	2,70	Bota-Fora	20,00
Poço Entrada	1,30	1,10	0,10	0,10	0,20	1,12	0,05	Asfalto (CBUQ)	2,30	Asfalto	10,00
Bl. de Ancoragem (1)	0,30	0,20				0,52					
Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	1,40	0,45		0,10		1,00					
Cesto p/ coleta de Materiais (parede)	1,79		0,13			0,45					
Bl. de Ancoragem (2)	0,57	0,58				0,52					





4 CORTE B-B



5 CORTE C-C

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

05.06.01			**MOVIMENTO DE TERRA**		
05.06.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	4,24
	Escavação Poço Elevatória	**Escavação Poço Elevatória**	(2,4m + 0,6m x 2 lados) x (2,4m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 19,44 m3		
	Escavação Cx. Barrilete	**Escavação Cx. Barrilete**	(2,2m + 0,6m x 1 lado) x (2,05m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 13,65 m3		
	Escavação Cx. Extravasor	**Escavação Cx. Extravasor**	(1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,4m) = 7,4 m3		
	Poço Entrada	**Poço Entrada**	3,14 x (1,3 ^2) /4 x 1,47m = 1,95 m3		
			Total = 19,44m3 + 13,65m3 + 7,4m3 + 1,95m3 = 42,44m3		
	Considerado 10% p/ Esc. Manual =	**Considerado 10% p/ Esc. Manual =**	**42,44m3 x 10% = 4,24m3**		
	Considerado 90% p/ Esc. Mecânica =	**Considerado 90% p/ Esc. Mecânica =**	**42,44m3 x 90% = 38,19m3**		
05.06.01.02	03.016.0050-1	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	38,19
			CONFORME ITEM 05.06.01.01		
05.06.01.03	03.016.0055-1	03.016.0055-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	20,87
	Escavação Poço Elevatória	**Escavação Poço Elevatória**	(2,4m + 0,6m x 2 lados) x (2,4m + 0,6m x 2 lados) x (1,47m) = 19,05 m3		
	Escavação Cx. Barrilete	**Escavação Cx. Barrilete**	(2,2m + 0,6m x 1 lado) x (2,05m + 0,6m x 2 lados) x (0,2m) = 1,82 m3		
			Total = 19,05m3 + 1,82m3 = 20,87m3		
05.06.01.04	05.081.0025-0	05.081.0025-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 6,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA AS ESTACAS-PRANCHAS E 60 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE PERFIL "I" DE AÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	77,66
	Escoramento metálico	**Escoramento metálico**	((6,65m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados + (3,2m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados) x (2,97m + 0,2m (ficha)) = 77,66 m2		
05.06.01.05	03.013.0001-1	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M³	37,53
	Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil:	**Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil:**			
	Vol. Esc. =	**Vol. Esc. =**	**4,24m3 + 38,19m3 + 20,87m3 = 63,3m3**		
	Vol. Útil =	**Vol. Útil =**			
	Poço Entrada	Poço Entrada	3,14 x (1,3 ^2) /4 x (1,42m + 0,05m) = 1,95 m3		
	Caixa Barrilete	Caixa Barrilete	2,5m x 2,05m x (1,65m + 0,05m) = 8,71 m3		
	Poço Elevatória	Poço Elevatória	3,14 x (2,4 ^2) /4 x (2,92 + 0,05)m = 13,42 m3		
	Extravasor	Extravasor	1,1m x 1,1m x (1,35m + 0,05m) = 1,69 m3		
			Total Vol. Útil = 25,77m3		
	Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil =	**Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil =**	**63,3 m3 - 25,77 m3 = 37,53m3**		
05.06.01.06	20.112.0013-0	20.112.0013-A	PÓ-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE ITAPERUNA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	37,53
			CONFORME ITEM 05.06.01.05		
05.06.01.07	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	107,61
			Total = 63,3 m3		
	Bota-Fora:	**Bota-Fora:**			
	Peso Esp. - 1ª CAT = 1,7 t/m3 =	Peso Esp. - 1ª CAT = 1,7 t/m3 =	**63,3 m3 x 1,7 t/m3 = 107,61 t**		
05.06.01.08	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	2.662,60
	Bota-Fora:	**Bota-Fora:**	107,61 t x 20 km = 2152,2 txkm		
	Pó-de-Pedra p/ reaterro:	**Pó-de-Pedra p/ reaterro:**	37,53m3 x 1,7 t/m3 x 8 km = 510,4 txkm		
			Total = 2152,2 + 510,4 = 2662,6 txkm		
05.06.01.09	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	616,00
			1 (nº equip) x 1 (prazo - mês) x 176 (horas no mês) x 3,5 (potencia - cv) = 616 CV x H		
05.06.01.10	05.010.0006-0	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CI)	CV X H	1.232,00
			1 (nº equip) x 1 (prazo - mês) x 352 (horas no mês) x 3,5 (potencia - cv) = 1232 CV x H		
05.06.01.11	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	107,61
			CONFORME ITEM 05.06.01.07		
05.06.02			**ESTRUTURAS**		
05.06.02.01	11.035.0001-1	11.035.0001-B	FORMA METÁLICA PARA CONCRETO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM, SEM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE, ADMITINDO 25 VEZES DE UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	35,31
	Poço Elevatória (interna)	**Poço Elevatória (interna)**			

			(2 x 3,14 x 2/2 m) x 2,42m = 15,19 m2		
	Poço Elevatória (externa)	**Poço Elevatória (externa)**	(2 x 3,14 x 2,4/2 m) x 2,67m = 20,12 m2		
			Total = 15,19 + 20,12 = 35,31 m2		
05.06.02.02	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	37,07
	Caixa Barrilete (interna)	**Caixa Barrilete (interna)**	((2,2m + 1,75m) x 2 lados) x (1,3m) = 10,27 m2		
	Caixa Barrilete (externa)	**Caixa Barrilete (externa)**	((2,5m + 2,05m) x 2 lados) x (1,5m) = 13,65 m2		
	Extravasor (interna)	**Extravasor (interna)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,05m) = 3,78 m2		
	Extravasor (externa)	**Extravasor (externa)**	((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x (1,2m) = 5,28 m2		
	Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**	(((0,3m + 0,2m) x 2 lados) x (0,52m)) x 2 un = 1,04 m2		
	Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**	(0,57m + 0,58m) x (0,52m) x 1 un = 0,59 m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,45m larg (média) x 1,4m comp (médio) = 0,63m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede) interna externa	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna externa	interna 0,45m x 1,79m = 0,8m2 externa 0,58m x 1,79m = 1,03m2		
			Total = 37,07m2		
05.06.02.03	17.025.0040-1	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS	M²	37,07
			CONFORME ITEM 05.06.02.02		
	Formas	**Formas**	**37,07 m²**		
05.06.02.04	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	57,16
	Poço Elevatória (interna)	**Poço Elevatória (interna)**	(2 x 3,14 x 2/2 m) x 1,5m = 9,42 m2		
	Poço Elevatória (externa)	**Poço Elevatória (externa)**	(2 x 3,14 x 2,4/2 m) x 1,5m = 11,3 m2		
	Caixa Barrilete (interna)	**Caixa Barrilete (interna)**	10,27 m²		
	Caixa Barrilete (externa)	**Caixa Barrilete (externa)**	((2,5m + 2,05m) x 2 lados) x (1,5m) = 13,65 m2		
	Extravasor (interna)	**Extravasor (interna)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,05m) = 3,78 m2		
	Extravasor (externa)	**Extravasor (externa)**	((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x (1,2m) = 5,28 m2		
	Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**	1,04 m²		
	Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**	0,59 m²		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede) interna externa	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna externa	interna 0,80 m² externa 1,03 m²		
	Total =	**Total =**	**57,16 m²**		
05.06.02.05	11.004.0070-1	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	14,58
	Poço Elevatória (interna)	**Poço Elevatória (interna)**	(2 x 3,14 x 2/2 m) x 0,92m = 5,77 m2		
	Poço Elevatória (externa)	**Poço Elevatória (externa)**	(2 x 3,14 x 2,4/2 m) x 1,17m = 8,81 m2		
	Total =	**Total =**	**14,58 m²**		
05.06.02.06	11.004.0035-1	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PÉ DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TÁBUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M³	0,63
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,63m2 x 1m = 0,63m3		
05.06.02.07	11.003.0020-0	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	0,59
			CONCRETO MAGRO		
	Poço Entrada	**Poço Entrada**	3,14 x (1,3 ^2) /4 x 0,05m = 0,06 m3		
	Total =	**Total =**	**0,06 m³**		
	Caixa Barrilete	**Caixa Barrilete**	2,5m x 2,05m x (0,05m) = 0,25 m3		
	Total =	**Total =**	**0,25 m³**		
	Poço Elevatória vol. externo **Total =**	**Poço Elevatória** vol. externo **Total =**	vol. externo (3,14 x 2,4 ^2) /4 x (0,05) m = 0,22 m3 **0,22 m³**		
	Extravasor vol. externo **Total =**	**Extravasor** vol. externo **Total =**	vol. externo 1,1m x 1,1m x (0,05m) = 0,06 m3 **0,06 m³**		
	Total =	**Total =**	**0,59 m³**		
05.06.02.08	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	9,06

			CONCRETO BOMBEADO		
		Caixa Barrilete	**Caixa Barrilete**		
		vol. externo	vol. externo 2,5m x 2,05m x (1,45m) = 7,43 m3		
		vol. interno	vol. interno 2,2m x 1,75m x (1,3m) = 5 m3		
		Total =	**Total = 7,43m3 - 5m3 = 2,43m3**		
		Poço Elevatória	**Poço Elevatória**		
		vol. externo	vol. externo (3,14 x 2,4 ^2) /4 x (2,62) m = 11,84 m3		
		vol. interno	vol. interno (3,14 x 2 ^2) /4 x (2,42) m = 7,59 m3		
		Total =	**Total = 11,84m3 - 7,59m3 = 4,25m3**		
		Extravasor	**Extravasor**		
		vol. externo	vol. externo 1,1m x 1,1m x (1,15m) = 1,39 m3		
		vol. interno	vol. interno 0,9m x 0,9m x (1,05m) = 0,85 m3		
		Total =	**Total = 1,39m3 - 0,85m3 = 0,54m3**		
		Enchimento - Poço Elevatória	**Enchimento - Poço Elevatória**		
			((0,25 + 0,05) x 0,5) / 2 x 2xPIxR = 0,47m3		
		Total =	**Total = 0,47m3**		
		Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**		
			0,45m larg (média) x 1,4m comp (médio) x 0,1m = 0,06m3		
		Cesto p/ coleta de Materiais (parede)	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)**		
			0,45m x 1,79m x 0,13m = 0,1m3		
		Total =	**Total = 0,06m3 + 0,1m3 = 0,16m3**		
		Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**		
			(((0,3m + 0,2m) x 2 lados) x (0,52m)) x 2 un = 1,04 m2		
		Total =	**Total = 1,04 m³**		
		Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**		
			0,57m x 0,58m x 0,52m x 1un = 0,17 m3		
		Total =	**Total = 0,17 m³**		
		Total Concreto =	**Total Concreto = 9,06 m³**		
05.06.02.09	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	217,44
			AÇO DAS PEÇAS DE CONCRETO		
	Vol. Concreto	Vol. Concreto	9,06 m³		
	Taxa de aço	Taxa de aço	80,00 Kg/m³		
	Percentual da bitola	Percentual da bitola	30%		
	Total =	**Total =**	**217,44 Kg**		
05.06.02.10	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	507,36
			AÇO DAS PEÇAS DE CONCRETO		
	Vol. Concreto	Vol. Concreto	9,06 m³		
	Taxa de aço	Taxa de aço	80,00 Kg/m³		
	Percentual da bitola	Percentual da bitola	70%		
	Total =	**Total =**	**507,36 Kg**		
05.06.02.11	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	217,44
			CONFORME ITEM 05.06.02.09		
05.06.02.12	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	507,36
			CONFORME ITEM 05.06.02.10		
05.06.02.13	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR, ADICIONADO AO CONCRETO NA PROPORÇÃO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	18,12
			ADITIVO PARA O ITEM 05.06.02.08		
	Total =	**Total =**	**9,06m3 x 4 sc/m3 x 0,5 kg/sc = 18,12kg**		
05.06.02.14	06.017.0041-0	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	1,00
			Poço de Entrada		
05.06.02.15	06.017.0003-0	06.017.0003-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	1,00
			Poço de Entrada		
05.06.03			**PAVIMENTAÇÃO**		
05.06.03.01	05.001.0143-0	05.001.0143-A	ARRANCAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	45,90
			Área Escavação p/ Cx. Barrilete, Poço Elevatória e Poço Entrada		
			(6,65m + (0,5m x 2 lados)) (comp.) x 6m (larg. rua)= 45,9 m2		
			Total = 45,9m2		
05.06.03.02	08.006.0004-0	08.006.0004-A	ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS COM REAPROVEITAMENTO DOS PARALELEPÍPEDOS E FORNECIMENTO DE PÓ-DE-PEDRA, E REJUNTAMENTO COM BETUME E CASCALHINHO	M²	45,90
			CONFORME ITEM 05.06.03.01		
05.06.03.03	08.012.0001-0	08.012.0001-A	LEVANTAMENTO E REASSENTAMENTO DE MEIO-FIO	M	15,70
			Comprimento Escavação p/ Cx. Barrilete, Poço Elevatória e Poço Entrada (2 lados da rua) (6,65m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados = 15,7 m		
05.06.04			**IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES**		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

05.06.04.01	16.026.0010-0	16.026.0010-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES	M²	53,68

PAREDES, PISO INTERIOR E TETO

Caixa Barrilete (paredes internas)	**Caixa Barrilete (paredes internas)**	((2,2m + 1,75m) x 2 lados) x (1,3m) = 10,27 m2
Caixa Barrilete (piso+teto)	**Caixa Barrilete (piso+teto)**	2,2m x 1,75m x 2 (piso+teto) = 7,7 m2
Extravasor (paredes internas)	**Extravasor (paredes internas)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,05m) = 3,78 m2
Extravasor (piso+teto)	**Extravasor (piso+teto)**	0,9m x 0,9m x 2 (piso+teto) = 1,62 m2
Poço Entrada (paredes interna)	**Poço Entrada (paredes interna)**	(2 x 3,14 x 1,1/2 m) x 1,12m = 3,86 m2
Poço Entrada (piso+teto)	**Poço Entrada (piso+teto)**	3,14 x (1,1/2 m)^2 x 2 (piso+teto) = 1,89 m2
Poço Elevatória (paredes interna)	**Poço Elevatória (paredes interna)**	(2 x 3,14 x 2/2 m) x 2,42m = 15,19 m2
Poço Elevatória (piso+teto)	**Poço Elevatória (piso+teto)**	3,14 x (2/2 m)^2 x 2 (piso+teto) = 6,28 m2
Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,45m larg (média) x 1,4m comp (médio) x 2 lados = 1,26m2
Cesto p/ coleta de Materiais (parede	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)**	
interna	interna	0,45m x 1,79m = 0,8m2
externa	externa	0,58m x 1,79m = 1,03m2
Total =	**Total =**	**53,68 m²**

05.06.05			**ESQUADRIAS E FERRAGENS**		
05.06.05.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	5,00

TAMPÕES DE ACESSO

Cx. de Entrada =	Cx. de Entrada =	1 un
Extravasor =	Extravasor =	1 un
Barrilete =	Barrilete =	2 un
Drenagem existente =	Drenagem existente =	1 un
Total =	Total =	5 un

05.06.05.02	11.013.0140-0	11.013.0140-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M² DE ÁREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M³	3,17

TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO d=2,4m
Poço Elevatória - 1 un
Total = 3,14 x (2,4/2 m)^2 x 0,3m = 1,35 m3

TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO d=1,3m
Poço Entrada - 1 un
Total = 3,14 x (1,3/2 m)^2 x 0,2m = 0,26 m3

TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 1,1 x 1,1
Poço Extravasor - 1 un
Total = 1un x (1,1m x 1,1m x 0,2m) = 0,24m3

TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 2,5 x 2,05
Caixa Barrilete - 1 un
Total = 1un x (2,5m x 2,05m x 0,2m) = 1,02m3

TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 1,5 x 1
Drenagem existente - 1 un
Total = 1un x (1,5m x 1m x 0,2m) = 0,3m3

Total = 1,35 + 0,26 + 0,24 + 1,02 + 0,3 = 3,17 m3

05.06.06			**FORNECIMENTO DE VÁLVULAS, TUBOS E CONEXÕES**		
05.06.06.01	06.201.0252-0	06.201.0252-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	7,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Flangeado, L= 100 cm , Fº Fº , DN 100	UN	2
			Toco Flangeado, L= 25 cm , Fº Fº , DN 100	UN	5
05.06.06.02	06.212.0050-4	06.212.0050-E	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.06.06.03	06.212.0122-4	06.212.0122-E	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 70 CM, F° F°, DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.06.06.04	06.215.0200-4	06.215.0200-E	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.06.06.05	06.212.0004-4	06.212.0004-E	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.06.06.06	06.215.0000-4	06.215.0000-E	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.06.06.07	06.212.0132-4	06.212.0132-E	FLANGE CEGO, F° F°, DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.06.06.08	06.212.0142-4	06.212.0142-E	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 100	UN	2,00

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.06.06.09	06.201.0312-0	06.201.0312-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL Tubo Ponta/Flange, L=75 cm , F° F°, DN 100	UN	1,00
05.06.06.10	06.271.0010-0	06.271.0010-A	TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	154,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL Tubo PVC/DEF°F° , DN 100		
05.06.06.11	06.215.0231-6	06.215.0231-G	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 200	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.06.06.12	06.210.0006-9	06.210.0006-J	CURVA 90 BOLSA / BOLSA , F° F° , DN 100	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.06.07			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO**		
05.06.07.01	06.011.0413-0	06.011.0413-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	29,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	Tubo Flangeado, L= 100 cm , Fº Fº , DN 100	2	4
	2	2	Toco Flangeado, L= 25 cm , Fº Fº , DN 100	5	10
	2	2	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 100	2	4
	2	2	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 70 CM, F° F°, DN 100	2	4
	3	3	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 100	2	6
	1	1	Tubo Ponta/Flange, L=75 cm , F° F°, DN 100	1	1
					29
05.06.07.02	06.011.0223-0	06.011.0223-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	8,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 100	2,00	4
	2	2	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 100	2,00	4
					8
05.06.07.03	06.001.0720-0	06.001.0720-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 100MM. CUSTO POR PEÇA	UN	2,00
			DESCRIÇÃO JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 100	QUANTIDADE 2,00	
05.06.07.04	06.001.0242-0	06.001.0242-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	154,00
			DESCRIÇÃO TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	QUANTIDADE 154,00	TOTAL 154
05.06.07.05	06.011.0225-0	06.011.0225-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 200MM	UN	1,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	1,00	1,00	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 200	1	1
05.06.07.06	06.001.0652-0	06.001.0652-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 100MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	1,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	CURVA 90 BOLSA / BOLSA , F° F° , DN 100	1,00	2
05.06.08			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**		
05.06.08.01	18.029.7478-8	18.029.7478-I	BOMBA SUBMERSÍVEL P/ ESGOTO SANITÁRIO, TRIFÁSICA, 220/380, Q= 7,7 L/S, HMT= 6,44 MCA, 3 HP	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.06.08.02	06.400.0001-0	06.400.0001-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ATÉ 5CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	2,00
05.06.09			**INSTALAÇÃO ELÉTRICAS**		
05.06.09.01	15.007.7664-5	15.007.7664-F	(FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL PTTA, FORMA CONSTRUTIVA 2B, CONFORME NBR-IEC-60439-I (PTTA) DE BAIXA TENSÃO, PARA USO EM SISTEMA TRIFÁSICO EM 220 VCA, INSTALAÇÃO AO TEMPO EM POSTE CIRCULAR DE CONCRETO, SAÍDA E ENTRADA DE ENERGIA PELA PARTE INFERIOR, PARA ALIMENTAÇÃO DE 2 (DOIS) CONJUNTOS MOTOBOMBA TRIFÁSICOS DE 3 HP COM PARTIDA DIRETA E CONTROLADO COM LÓGICA POR CLP)	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.02	15.011.0016-0	15.011.0016-A	ENTRADA DE ENERGIA INDIVIDUAL, PADRÃO ENEL, MEDIÇÃO DIRETA, REDE AÉREA, DEMANDA ENTRE 24KVA E 38KVA, TRIFÁSICA, INCLUSIVE CAIXA POLIMÉRICA PARA MEDIÇÃO DIRETA POLIFÁSICA E CAIXA POLIMÉRICA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO (ATÉ 100A) INTERNA, AMBAS EM POLICARBONATO COM TAMPA TRANSPARENTE, CAIXA DE INSPEÇÃO, HASTE E CONECTOR DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	1,00
			ENTRADA DE ENERGIA **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.03	15.007.0600-0	15.007.0600-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			ENTRADA DE ENERGIA **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.04	15.008.0220-0	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 10MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	16,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.05	15.017.0260-0	15.017.0260-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 10MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.06	15.003.0210-0	15.003.0210-A	MANGUEIRA "SEAL TUBE" COM CAPA ALMA, DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.07	21.038.0055-0	21.038.0055-A	BOX CURVO DE ALUMÍNIO COM BUCHA E ARRUELA DE 50MM (2"). FORNECIMENTO	UN	2,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.08	21.035.0008-0	21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,90M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.09	21.035.0220-0	21.035.0220-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR), ARTICULADO, DN 300MM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, CONFOME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº 10. FORNECIMENTO	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.10	21.050.0055-0	21.050.0055-A	CINTA CIRCULAR DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS, DE APROXIMADAMENTE 150MM. FORNECIMENTO	UN	2,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.11	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.12	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	2,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.13	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.14	15.017.0245-0	15.017.0245-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 2,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.15	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.16	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	1,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.17	15.008.0155-0	15.008.0155-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, BIPOLAR, 2 X 1,5MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1KV,COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	30,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.18	15.017.0240-0	15.017.0240-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABO DE 1,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.19	15.018.0115-0	15.018.0115-A	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, NO FORMATO T, DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		

05.06.09.20	15.007.0705-0	15.007.0705-A	CHAVE BÓIA, AUTOMÁTICA, DE MERCÚRIO, UNIPOLAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.21	15.007.0208-0	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.22	15.017.0225-0	15.017.0225-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 2,5 A 6MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.23	15.018.0133-0	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.24	15.036.0070-0	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,50
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		
05.06.09.25	15.008.0105-0	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 16MM², 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-017-R0**		

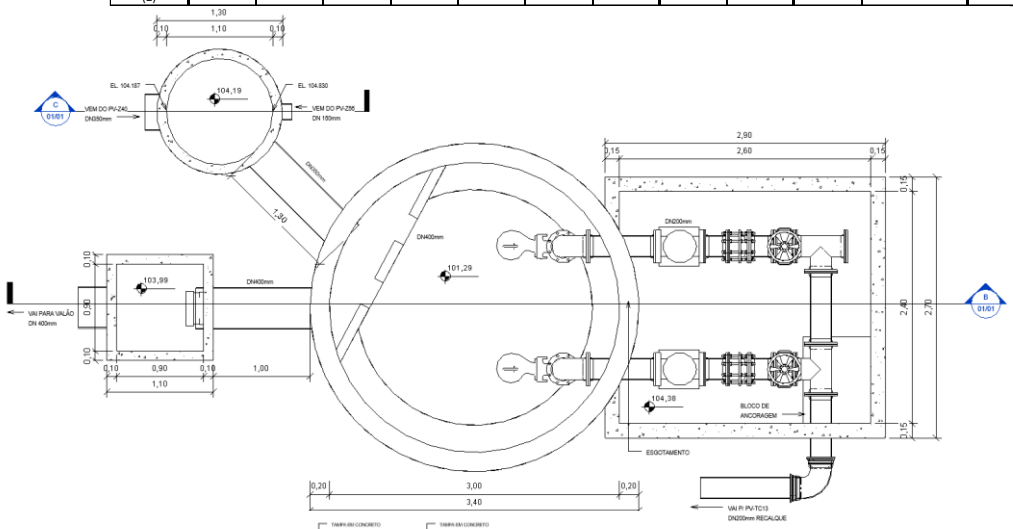
CEDAE - Companhia Estadual de Águas e Esgotos
MEMÓRIA DE CÁLCULO

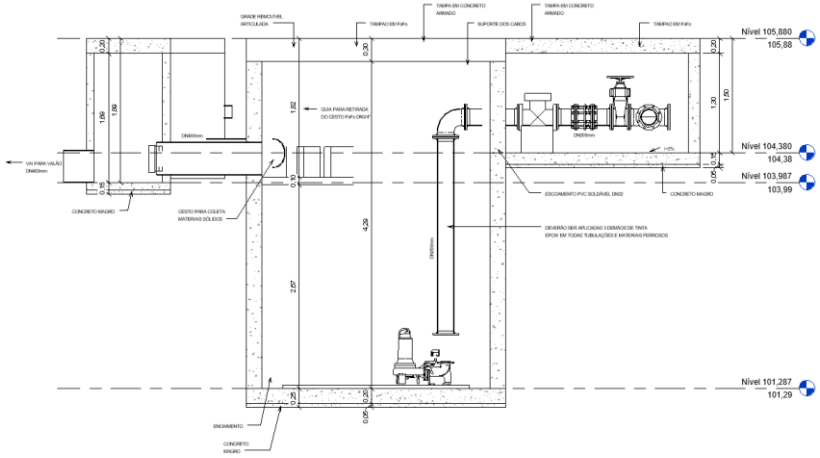
Titulo:	**1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ**	**ESTIMATIVA**	abr-25
Municipio:	Itaperuna	**Local:**	ITAPERUNA

05.07 **ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - BACIA Z**

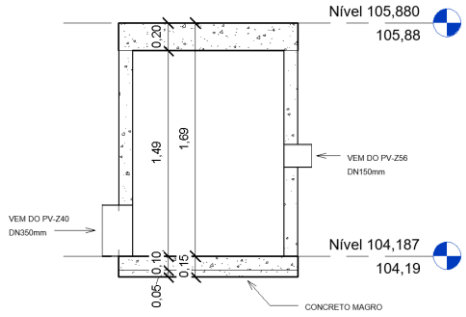
Elevatória Z, localizada na Av. Adélino García Bastos entre PV Z28 e PV Z62 - PAVIMENTO EM ASFALTO

ESTRUTURA	DIAM EXT /COMPR. (m)	DIAM INT /LARG. (m)	ESP PAREDE (m)	ESP FUNDO (m)	ESP TAMPA	ALTURA (m)	CONC. MAGRO (m)	Peso Espec. (t/m3)		DMT (km)		Esp. Camadas (m)	
Poço Elevatória	3,40	3,00	0,20	0,20	0,30	4,29	0,05	1ª Cat.	1,70	Areal	61,00	Asfalto	0,05
Cx. Barrilete	2,90	2,70	0,15	0,15	0,20	1,30	0,05	2ª Cat.	2,10	Pedreira	8,00	se Macadar	0,20
Cx. Extravasor	1,10	1,10	0,10	0,10	0,20	1,69	0,05	3ª Cat.	2,70	Bota-Fora	20,00		
Poço Entrada	1,30	1,10	0,10	0,10	0,20	1,49	0,05	Asfalto (CBUQ)	2,30	Asfalto	10,00		
Bl. de Ancoragem (1)	0,40	0,40				0,40							
Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	1,60	0,46		0,10		2,67							
Cesto p/ coleta de Materiais (parede)	2,32		0,13			0,45							
Bl. de Ancoragem (2)	0,90	0,70				0,40							





4 CORTE B-B



5 CORTE C-C

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

05.07.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,18
	Escavação Poço Elevatória	**Escavação Poço Elevatória**	(3,4m + 0,6m x 2 lados) x (3,4m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 31,74 m3		
	Escavação Cx. Barrilete	**Escavação Cx. Barrilete**	(2,85m + 0,6m x 1 lado) x (2,7m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 20,18 m3		
	Escavação Cx. Extravasor	**Escavação Cx. Extravasor**	(1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 7,93 m3		
	Poço Entrada	**Poço Entrada**	3,14 x (1,3 ^2) /4 x 1,5m = 1,98 m3		
			Total = 31,74m3 + 20,18m3 + 7,93m3 + 1,98m3 = 61,83m3		
	Considerado 10% p/ Esc. Manual =	**Considerado 10% p/ Esc. Manual =**	**61,83m3 x 10% = 6,18m3**		
	Considerado 90% p/ Esc. Mecânica =	**Considerado 90% p/ Esc. Mecânica =**	**61,83m3 x 90% = 55,64m3**		
05.07.01.02	03.016.0050-1	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	55,64
			CONFORME ITEM 05.07.01.01		
05.07.01.03	03.016.0055-1	03.016.0055-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	37,73
	Escavação Poço Elevatória	**Escavação Poço Elevatória**	(3,4m + 0,6m x 2 lados) x (3,4m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 31,74 m3		
	Escavação Cx. Barrilete	**Escavação Cx. Barrilete**	(2,85m + 0,6m x 1 lado) x (2,7m + 0,6m x 2 lados) x (0,2m) = 2,69 m3		
	Escavação Cx. Extravasor	**Escavação Cx. Extravasor**	(1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,1m + 0,6m x 2 lados) x (0,54m) = 2,85 m3		
	Poço Entrada	**Poço Entrada**	3,14 x (1,3 ^2) /4 x 0,34m = 0,45 m3		
			Total = 31,74m3 + 2,69m3 + 2,85m3 + 0,45m3 = 37,73m3		
05.07.01.04	03.020.0090-1	03.020.0090-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	31,74
	Escavação Poço Elevatória	**Escavação Poço Elevatória**	(3,4m + 0,6m x 2 lados) x (3,4m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 31,74 m3		
			Total = 31,74 m3		
05.07.01.05	03.020.0100-1	03.020.0100-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	7,19
	Escavação Poço Elevatória	**Escavação Poço Elevatória**	(3,4m + 0,6m x 2 lados) x (3,4m + 0,6m x 2 lados) x (0,34m) = 7,19 m3		
			Total = 7,19 m3		
05.07.01.06	05.081.0017-0	05.081.0017-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 5,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA AS ESTACAS-PRANCHAS E 60 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE PERFIL "I" DE AÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	149,38
	Escoramento metálico	**Escoramento metálico**	((8,05m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados + (4,37m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados) x (4,84m + 0,2m (ficha)) = 149,38 m2		
			Total = 149,38 m3		
05.07.01.07	03.013.0001-1	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M³	76,35
	Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil:	**Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil:**			
	Vol. Esc. =	**Vol. Esc. =**	**6,18m3 + 55,64m3 + 37,73m3 + 31,74m3 + 7,19m3 = 138,48m3**		
	Vol. Útil =	**Vol. Útil =**			
	Poço Entrada	Poço Entrada	3,14 x (1,3 ^2) /4 x (1,79m + 0,05m) = 2,44 m3		
	Caixa Barrilete	Caixa Barrilete	2,9m x 2,7m x (1,65m + 0,05m) = 13,31 m3		
	Poço Elevatória	Poço Elevatória	3,14 x (3,4 ^2) /4 x (4,79 + 0,05)m = 43,92 m3		
	Extravasor	Extravasor	1,1m x 1,1m x (1,99m + 0,05m) = 2,46 m3		
			Total Vol. Útil = 62,13m3		
	Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil =	**Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil =**	**138,48 m3 - 62,13 m3 = 76,35m3**		
			Total = 76,35 m3		
05.07.01.08	20.112.0013-0	20.112.0013-A	PÓ-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE ITAPERUNA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	76,35
			CONFORME ITEM 05.07.01.07		
			Total = 76,35 m3		
05.07.01.09	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	235,41
			Total = 138,48 m3		
	Bota-Fora:	**Bota-Fora:**			
	Peso Esp. - 1ª CAT = 1,7 t/m3 =	Peso Esp. - 1ª CAT = 1,7 t/m3 =	**138,48 m3 x 1,7 t/m3 = 235,41 t**		
			Total = 235,41 t		
05.07.01.10	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	5.746,56

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

	Bota-Fora: **Pó-de-Pedra p/ reaterro:**	**Bota-Fora:** **Pó-de-Pedra p/ reaterro:**	235,41 t x 20 km = 4708,2 txkm 76,35m3 x 1,7 t/m3 x 8 km = 1038,36 txkm **Total = 4708,2 + 1038,36 = 5746,56 txkm**		
05.07.01.11	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	616,00
			1 (nº equip) x 1 (prazo - mês) x 176 (horas no mês) x 3,5 (potencia - cv) = 616 CV x H **Total = 616 CVxH**		
05.07.01.12	05.010.0006-0	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CI)	CV X H	1.232,00
			1 (nº equip) x 1 (prazo - mês) x 352 (horas no mês) x 3,5 (potencia - cv) = 1232 CV x H **Total = 1232 CVxH**		
05.07.01.13	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	235,41
			CONFORME ITEM 05.07.01.09		
05.07.02			**ESTRUTURAS**		
05.07.02.01	11.035.0001-1	11.035.0001-B	FORMA METÁLICA PARA CONCRETO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM, SEM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE, ADMITINDO 25 VEZES DE UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	88,87
	Poço Elevatória (interna) **Poço Elevatória (externa)**	**Poço Elevatória (interna)** (2 x 3,14 x 3/2 m) x 4,29m = 40,41 m2 **Poço Elevatória (externa)** (2 x 3,14 x 3,4/2 m) x 4,54m = 48,46 m2 **Total = 40,41 + 48,46 = 88,87 m2**			
05.07.02.02	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	49,00
	Caixa Barrilete (interna) **Caixa Barrilete (externa)** **Extravasor (interna)** **Extravasor (externa)** **Bloco de Ancoragem (1)** **Bloco de Ancoragem (2)** **Cesto p/ coleta de Materiais (laje)** **Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna externa	**Caixa Barrilete (interna)** ((2,6m + 2,4m) x 2 lados) x (1,3m) = 13 m2 **Caixa Barrilete (externa)** ((2,9m + 2,7m) x 2 lados) x (1,5m) = 16,8 m2 **Extravasor (interna)** ((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,69m) = 6,08 m2 **Extravasor (externa)** ((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x (1,84m) = 8,09 m2 **Bloco de Ancoragem (1)** (((0,4m + 0,4m) x 2 lados) x (0,4m)) x 2 un = 1,28 m2 **Bloco de Ancoragem (2)** (0,9m + 0,7m) x (0,4m) x 1 un = 0,64 m2 **Cesto p/ coleta de Materiais (laje)** 0,46m larg (média) x 1,6m comp (médio) = 0,73m2 **Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna 0,45m x 2,32m = 1,04m2 externa 0,58m x 2,32m = 1,34m2 **Total = 49 m2**			
05.07.02.03	17.025.0040-1	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS	M²	49,00
			CONFORME ITEM 05.07.02.02 **Total = 49 m2**		
05.07.02.04	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	76,24
	Poço Elevatória (interna) **Poço Elevatória (externa)** **Caixa Barrilete (interna)** **Caixa Barrilete (externa)** **Extravasor (interna)** **Extravasor (externa)** **Bloco de Ancoragem (1)** **Bloco de Ancoragem (2)** **Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna externa	**Poço Elevatória (interna)** (2 x 3,14 x 3/2 m) x 1,5m = 14,13 m2 **Poço Elevatória (externa)** (2 x 3,14 x 3,4/2 m) x 1,5m = 16,01 m2 **Caixa Barrilete (interna)** 13,00 m² **Caixa Barrilete (externa)** ((2,9m + 2,7m) x 2 lados) x (1,5m) = 16,8 m2 **Extravasor (interna)** ((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,5m) = 5,4 m2 **Extravasor (externa)** ((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x (1,5m) = 6,6 m2 **Bloco de Ancoragem (1)** 1,28 m² **Bloco de Ancoragem (2)** 0,64 m² **Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna 1,04 m² externa 1,34 m² **Total = 76,24 m2**			
05.07.02.05	11.004.0070-1	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	60,90
	Poço Elevatória (interna) **Poço Elevatória (externa)** **Extravasor (interna)**	**Poço Elevatória (interna)** (2 x 3,14 x 3/2 m) x 2,79m = 26,28 m2 **Poço Elevatória (externa)** (2 x 3,14 x 3,4/2 m) x 3,04m = 32,45 m2 **Extravasor (interna)** ((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x 0,19m = 0,68 m2			

	Extravasor (externa)	**Extravasor (externa)**	((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x 0,34m = 1,49 m2 **Total = 60,9 m2**		
05.07.02.06	11.004.0035-1	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PÉ DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TÁBUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M³	1,94
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,73m2 x 2,67m = 1,94m3 **Total = 1,94 m3**		
05.07.02.07	11.003.0020-0	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	0,96
			CONCRETO MAGRO		
	Poço Entrada	**Poço Entrada**			
			3,14 x (1,3 ^2) /4 x 0,05m = 0,06 m3		
	Total =	**Total =**	**0,06 m³**		
	Caixa Barrilete	**Caixa Barrilete**			
			2,9m x 2,7m x (0,05m) = 0,39 m3		
	Total =	**Total =**	**0,39 m³**		
	Poço Elevatória	**Poço Elevatória**			
	vol. externo	vol. externo	(3,14 x 3,4 ^2) /4 x (0,05) m = 0,45 m3		
	Total =	**Total =**	**0,45 m³**		
	Extravasor	**Extravasor**			
	vol. externo	vol. externo	1,1m x 1,1m x (0,05m) = 0,06 m3		
	Total =	**Total =**	**0,06 m³**		
	Total =	**Total =**	**0,96 m³**		
05.07.02.08	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	16,91
			CONCRETO BOMBEADO		
	Caixa Barrilete	**Caixa Barrilete**			
	vol. externo	vol. externo	2,9m x 2,7m x (1,45m) = 11,35 m3		
	vol. interno	vol. interno	2,6m x 2,4m x (1,3m) = 8,11 m3		
	Total =	**Total =**	**11,35m3 - 8,11m3 = 3,24m3**		
	Poço Elevatória	**Poço Elevatória**			
	vol. externo	vol. externo	(3,14 x 3,4 ^2) /4 x (4,49) m = 40,74 m3		
	vol. interno	vol. interno	(3,14 x 3 ^2) /4 x (4,29) m = 30,3 m3		
	Total =	**Total =**	**40,74m3 - 30,3m3 = 10,44m3**		
	Extravasor	**Extravasor**			
	vol. externo	vol. externo	1,1m x 1,1m x (1,79m) = 2,16 m3		
	vol. interno	vol. interno	0,9m x 0,9m x (1,69m) = 1,36 m3		
	Total =	**Total =**	**2,16m3 - 1,36m3 = 0,8m3**		
	Enchimento - Poço Elevatória	**Enchimento - Poço Elevatória**			
			((0,25 + 0,05) x 0,5) / 2 x 2xPIxR = 0,7m3		
	Total =	**Total =**	**0,7m3**		
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**			
			0,46m larg (média) x 1,6m comp (médio) x 0,1m = 0,07m3		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede)	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)**			
			0,45m x 2,32m x 0,13m = 0,13m3		
	Total =	**Total =**	**0,07m3 + 0,13m3 = 0,2m3**		
	Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**			
			(((0,4m + 0,4m) x 2 lados) x (0,4m)) x 2 un = 1,28 m2		
	Total =	**Total =**	**1,28 m³**		
	Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**			
			0,9m x 0,7m x 0,4m x 1un = 0,25 m3		
	Total =	**Total =**	**0,25 m³**		
	Total Concreto =	**Total Concreto =**	**16,91 m³**		
05.07.02.09	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	405,84
			AÇO DAS PEÇAS DE CONCRETO		
	Vol. Concreto	Vol. Concreto	16,91 m³		
	Taxa de aço	Taxa de aço	80,00 Kg/m³		
	Percentual da bitola	Percentual da bitola	30%		
	Total =	**Total =**	**405,84 Kg**		
05.07.02.10	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	946,96
			AÇO DAS PEÇAS DE CONCRETO		
	Vol. Concreto	Vol. Concreto	16,91 m³		
	Taxa de aço	Taxa de aço	80,00 Kg/m³		
	Percentual da bitola	Percentual da bitola	70%		
	Total =	**Total =**	**946,96 Kg**		
05.07.02.11	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	405,84
			CONFORME ITEM 05.07.02.09		
	Total =	**Total =**	**405,84 Kg**		
05.07.02.12	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	946,96
			CONFORME ITEM 05.07.02.10		
	Total =	**Total =**	**946,96 Kg**		
05.07.02.13	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR, ADICIONADO AO CONCRETO NA PROPORÇÃO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	33,82
			ADITIVO PARA O ITEM 05.07.02.08		
	Total =	**Total =**	**16,91m3 x 4 sc/m3 x 0,5 kg/sc = 33,82kg**		

05.07.02.14	06.017.0041-0	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	1,00
			Poço de Entrada		
	Total =	**Total =**	**1 un**		
05.07.02.15	06.017.0003-0	06.017.0003-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	1,00
			Poço de Entrada		
	Total =	**Total =**	**1 un**		
05.07.03			**PAVIMENTAÇÃO**		
05.07.03.01	05.022.0018-0	05.022.0018-A	CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS SEM INTERFERÊNCIA TIPO TRILHOS OU TAMPÕES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005). O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO	M²	55,50
	Área Escavação p/ Cx. Barrilete, Poço Elevatória e ¦;ão p/ Cx. Barrilete, Poço Elevatória e Poço Entrada				
			(8,05m + (0,6m x 2 lados)) (comp.) x 6m (larg. rua)= 55,5 m2		
			Total = 55,5m2		
05.07.03.02	05.002.0005-1	05.002.0005-B	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	55,50
			CONFORME ITEM 05.07.03.01		
			Total = 55,5m2		
05.07.03.03	05.002.0016-0	05.002.0016-A	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	11,10
			Área de demolição de pavimento (Conforme item 05.07.03.01) 55,5 m2 x 0,2 m (esp. base macadame) = 11,1 m3		
			Total = 11,1 m3		
05.07.03.04	08.001.0001-0	08.001.0001-A	BASE DE MACADAME SIMPLES, MEDIDA EM VOLUME DEPOIS DE COMPRIMIDO O MACADAME	M³	11,10
			CONFORME ITEM 05.07.03.03		
			Total = 11,1 m3		
05.07.03.05	08.026.0001-0	08.026.0001-A	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	55,50
			ÁREA CONFORME ITEM 05.07.03.02		
			Total = 55,5m2		
05.07.03.06	08.026.0002-0	08.026.0002-A	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	55,50
			ÁREA CONFORME ITEM 05.07.03.02		
			Total = 55,5m2		
05.07.03.07	08.037.0070-0	08.037.0070-A	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, CONSIDERANDO SOMENTE O ESPALHAMENTO COM VIBROACABADORA CONVENCIONAL E COMPACTAÇÃO MECÂNICA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0010 A 0015, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	6,38
			ÁREA CONFORME ITEM 05.07.03.02		
			55,5 m2 x 0,05 m x 2,3 t/m3 = 6,38 t		
			Total = 6,38 t		
05.07.03.08	08.015.0018-0	08.015.0018-A	REPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE QUALQUER NATUREZA, EM CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE, SEM IMPRIMAÇÃO OU PINTURA DE LIGAÇÃO, EXECUTADO EM LOGRADOURO PÚBLICO, ONDE FORAM EXECUTADAS OBRAS POR COMPANHIAS CONCESSIONÁRIAS, EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA	T	6,38
			CONFORME ITEM 05.07.03.07		
			Total = 6,38 t		
05.07.03.09	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	31,91
			Demolição asfalto conforme item 05.07.03.02 = 55,5 m2 x 0,05 m x 2,3 t/m3 = 6,38 t Demolição base de macadame conforme item 05.07.03.03 = 11,1 m3 x 2,3 t/m3 = 25,53 t		
			Total = 31,91 t		
05.07.03.10	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	702,00
			Material Demolição para Bota-Fora = 31,91 t x 20 km = 638,2 txkm Concreto Asfáltico = 6,38 t x 10 km = 63,8 txkm		
			Total = 702 txkm		
05.07.03.11	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	31,91
			CONFORME ITEM 05.07.03.09		
05.07.04			**IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES**		

05.07.04.01	16.026.0010-0	16.026.0010-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES	M²	98,60

PAREDES, PISO INTERIOR E TETO

Caixa Barrilete (paredes internas)	**Caixa Barrilete (paredes internas)**	((2,6m + 2,4m) x 2 lados) x (1,3m) = 13 m2
Caixa Barrilete (piso+teto)	**Caixa Barrilete (piso+teto)**	2,6m x 2,4m x 2 (piso+teto) = 12,48 m2
Extravasor (paredes internas)	**Extravasor (paredes internas)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,69m) = 6,08 m2
Extravasor (piso+teto)	**Extravasor (piso+teto)**	0,9m x 0,9m x 2 (piso+teto) = 1,62 m2
Poço Entrada (paredes interna)	**Poço Entrada (paredes interna)**	(2 x 3,14 x 1,1/2 m) x 1,49m = 5,14 m2
Poço Entrada (piso+teto)	**Poço Entrada (piso+teto)**	3,14 x (1,1/2 m)^2 x 2 (piso+teto) = 1,89 m2
Poço Elevatória (paredes interna)	**Poço Elevatória (paredes interna)**	(2 x 3,14 x 3/2 m) x 4,29m = 40,41 m2
Poço Elevatória (piso+teto)	**Poço Elevatória (piso+teto)**	3,14 x (3/2 m)^2 x 2 (piso+teto) = 14,13 m2
Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,46m larg (média) x 1,6m comp (médio) x 2 lados = 1,47m2
Cesto p/ coleta de Materiais (parede interna	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna	0,45m x 2,32m = 1,04m2
externa	externa	0,58m x 2,32m = 1,34m2
Total =	**Total =**	**98,60 m²**

05.07.05			**ESQUADRIAS E FERRAGENS**		
05.07.05.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00

TAMPÕES DE ACESSO

Cx. de Entrada =	Cx. de Entrada =	1 un
Extravasor =	Extravasor =	1 un
Barrilete =	Barrilete =	2 un
Total =	Total =	4 un

05.07.05.02	11.013.0140-0	11.013.0140-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M² DE ÁREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M³	4,78

TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO d=3,4m
Poço Elevatória - 1 un
Total = 3,14 x (3,4/2 m)^2 x 0,3m = 2,72 m3

TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO d=1,3m
Poço Entrada - 1 un
Total = 3,14 x (1,3/2 m)^2 x 0,2m = 0,26 m3

TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 1,1 x 1,1
Poço Extravasor - 1 un
Total = 1un x (1,1m x 1,1m x 0,2m) = 0,24m3

TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 2,9 x 2,7
Caixa Barrilete - 1 un
Total = 1un x (2,9m x 2,7m x 0,2m) = 1,56m3

Total = 2,72 + 0,26 + 0,24 + 1,56 = 4,78 m3

05.07.06			**FORNECIMENTO DE VÁLVULAS, TUBOS E CONEXÕES**		
05.07.06.01	06.201.0254-0	06.201.0254-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 200MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	7,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Flangeado, L= 260 cm , Fº Fº , DN 200	UN	2
			Toco Flangeado, L= 25 cm , Fº Fº , DN 200	UN	5
05.07.06.02	06.201.0414-0	06.201.0414-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES SOLDADOS, CLASSE K-9, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 200MM. FORNECIMENTO	M	3,20
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Flangeado, L= 260 cm , Fº Fº , DN 200	M	3,2
05.07.06.03	06.212.0050-8	06.212.0050-I	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 200	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.07.06.04	06.212.0122-6	06.212.0122-G	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 70 CM, F° F°, DN 200	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.07.06.05	06.215.0200-6	06.215.0200-G	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 200	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.07.06.06	06.212.0006-6	06.212.0006-G	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 200	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.07.06.07	06.215.0002-6	06.215.0002-G	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 200	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.07.06.08	06.212.0132-7	06.212.0132-H	FLANGE CEGO, F° F°, DN 200	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		

05.07.06.09	06.212.0143-7	06.212.0143-H	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 200	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.07.06.10	06.201.0314-0	06.201.0314-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 200MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Ponta/Flange, L=75 cm , F° F°, DN 200	UN	1
05.07.06.11	06.271.0012-0	06.271.0012-A	TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	05.07.06.14 1.024,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo PVC/DEF°F° , DN 200		
05.07.06.12	06.215.0232-1	06.215.0232-B	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 400	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.07.06.13	06.210.0005-1	06.210.0005-B	CURVA 45° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN200	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.07.06.14	06.212.7696-7	06.212.7696-H	TÊ DE REDUÇÃO PONTA / BOLSA / FLANGE FºFº DN 200X50	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.07.06.15	06.215.0002-1	06.215.0002-B	VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E VOLANTE FºFº DN 50	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.07.06.16	06.215.0238-1	06.215.0238-B	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO, FºFº DN 50	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.07.06.17	06.210.0007-2	06.210.0007-C	CURVA 90° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN200	UN	5,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.07.07			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO**		
05.07.07.01	06.011.0415-0	06.011.0415-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 200MM	UN	29,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	Tubo Flangeado, L= 260 cm , Fº Fº , DN 200	2	4
	2	2	Toco Flangeado, L= 25 cm , Fº Fº , DN 200	5	10
	2	2	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 200	2	4
	2	2	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 70 CM, F° F°, DN 200	2	4
	3	3	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 200	2	6
	1	1	Tubo Ponta/Flange, L=75 cm , F° F°, DN 200	1	1
					29
05.07.07.02	06.011.0195-0	06.011.0195-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 200MM	M	3,20
			DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	TOTAL
			Tubo Flangeado, L= 260 cm , Fº Fº , DN 200	3,2	3,2
05.07.07.03	06.011.0225-0	06.011.0225-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 200MM	UN	8,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 200	2,00	4
	2	2	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 200	2,00	4
					8
05.07.07.04	06.001.0722-0	06.001.0722-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 200MM. CUSTO POR PEÇA	UN	2,00
			DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
			JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 200	2,00	
05.07.07.05	06.001.0244-0	06.001.0244-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	1.024,00
			DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
			TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	1024,00	1024
05.07.07.06	06.011.0229-0	06.011.0229-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 400MM	UN	1,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	1	1	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 400	1,00	1
05.07.07.07	06.001.0654-0	06.001.0654-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 200MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	12,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	1	1	CURVA 45° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN200	1,00	1
	1	1	TÊ DE REDUÇÃO PONTA / BOLSA / FLANGE FºFº DN 200X50	1,00	1
	2	2	CURVA 90° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN200	5,00	10
					12
05.07.07.08	06.011.0411-0	06.011.0411-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 50MM	UN	1,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	1	1	TÊ DE REDUÇÃO PONTA / BOLSA / FLANGE FºFº DN 200X50	1,00	1
					1
05.07.07.09	06.011.0221-0	06.011.0221-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 50MM	UN	3,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E VOLANTE FºFº DN 50	1,00	2
	1	1	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO, FºFº DN 50	1,00	1
					3
05.07.08			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**		
05.07.08.01	18.029.7478-9	18.029.7478-J	BOMBA SUBMERSÍVEL P/ ESGOTO SANITÁRIO, TRIFÁSICA, 220/380, Q=44,0 L/S, HMT= 23,56 MCA, 25 HP	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.07.08.02	06.400.0003-0	06.400.0003-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ACIMA DE 15CV, ATÉ 40CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	2,00

05.07.09			**INSTALAÇÃO ELÉTRICAS**		
05.07.09.01	15.007.7664-6	15.007.7664-G	(FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL PTTA, FORMA CONSTRUTIVA 2B, CONFORME NBR-IEC-60439-I (PTTA) DE BAIXA TENSÃO, PARA USO EM SISTEMA TRIFÁSICO EM 220 VCA, INSTALAÇÃO AO TEMPO EM POSTE CIRCULAR DE CONCRETO, SAÍDA E ENTRADA DE ENERGIA PELA PARTE INFERIOR, PARA ALIMENTAÇÃO DE 2 (DOIS) CONJUNTOS MOTOBOMBA TRIFÁSICOS DE 25 HP COM PARTIDA POR SOFTSTARTER E CONTROLADO COM LÓGICA POR CLP)	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.02	15.011.0016-0	15.011.0016-A	ENTRADA DE ENERGIA INDIVIDUAL, PADRÃO ENEL, MEDIÇÃO DIRETA, REDE AÉREA, DEMANDA ENTRE 24KVA E 38KVA, TRIFÁSICA, INCLUSIVE CAIXA POLIMÉRICA PARA MEDIÇÃO DIRETA POLIFÁSICA E CAIXA POLIMÉRICA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO (ATÉ 100A) INTERNA, AMBAS EM POLICARBONATO COM TAMPA TRANSPARENTE, CAIXA DE INSPEÇÃO, HASTE E CONECTOR DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	1,00
			ENTRADA DE ENERGIA **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.03	15.007.0600-0	15.007.0600-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			ENTRADA DE ENERGIA **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.04	15.008.0220-0	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 10MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	16,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.05	15.017.0260-0	15.017.0260-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 10MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.06	15.003.0210-0	15.003.0210-A	MANGUEIRA "SEAL TUBE" COM CAPA ALMA, DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.07	21.038.0055-0	21.038.0055-A	BOX CURVO DE ALUMÍNIO COM BUCHA E ARRUELA DE 50MM (2"). FORNECIMENTO	UN	2,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.08	21.035.0008-0	21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,90M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.09	21.035.0220-0	21.035.0220-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR), ARTICULADO, DN 300MM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, CONFOME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº 10. FORNECIMENTO	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.10	21.050.0055-0	21.050.0055-A	CINTA CIRCULAR DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS, DE APROXIMADAMENTE 150MM. FORNECIMENTO	UN	2,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.11	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.12	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	2,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.13	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	6,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.14	15.017.0245-0	15.017.0245-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 2,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		

05.07.09.15	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.16	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	1,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.17	15.008.0155-0	15.008.0155-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, BIPOLAR, 2 X 1,5MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1KV,COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	30,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.18	15.017.0240-0	15.017.0240-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABO DE 1,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.19	15.018.0115-0	15.018.0115-A	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, NO FORMATO T, DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.20	15.007.0705-0	15.007.0705-A	CHAVE BÓIA, AUTOMÁTICA, DE MERCÚRIO, UNIPOLAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.21	15.007.0208-0	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.22	15.017.0225-0	15.017.0225-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 2,5 A 6MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.23	15.018.0133-0	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.24	15.036.0070-0	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,50
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		
05.07.09.25	15.008.0105-0	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 16MM², 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-019-R0**		

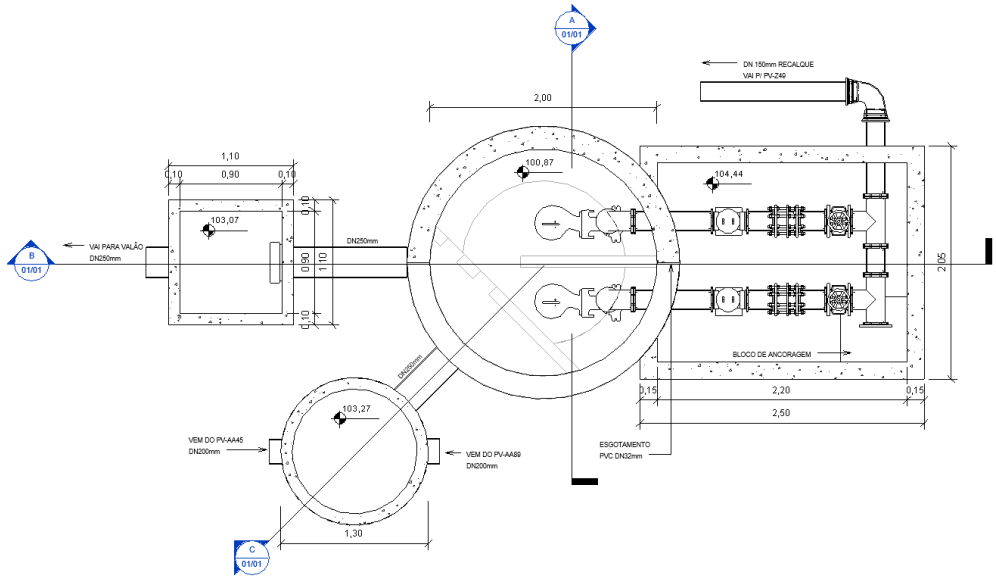
CEDAE - Companhia Estadual de Águas e Esgotos
MEMÓRIA DE CÁLCULO

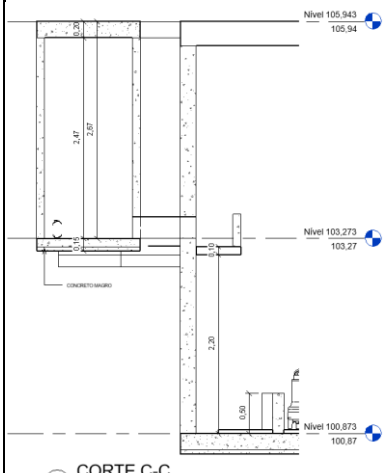
Titulo:	**1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ**	**ESTIMATIVA**	abr-25
Municipio:	Itaperuna	**Local:**	ITAPERUNA

05.08 **ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - BACIA AA**

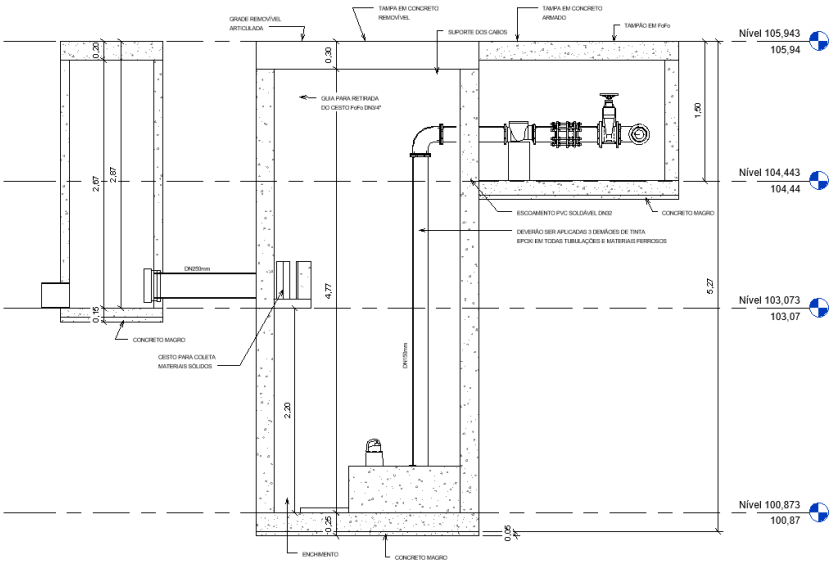
Elevatória AA, localizada na Av. Adélino García Bastos entre PV AA49 e PV AA84 - PAVIMENTO EM ASFALTO

ESTRUTURA	DIAM EXT /COMPR. (m)	DIAM INT /LARG. (m)	ESP PAREDE (m)	ESP FUNDO (m)	ESP TAMPA (m)	ALTURA (m)	CONC. MAGRO (m)	Peso Espec. (t/m3)		DMT (km)		Esp. Camadas (m)	
Poço Elevatória	2,40	2,00	0,20	0,20	0,30	4,77	0,05	1ª Cat.	1,70	Areal	61,00	Asfalto	0,05
Cx. Barrilete	2,50	2,05	0,15	0,15	0,20	1,30	0,05	2ª Cat.	2,10	Pedreira	8,00	se Macadar	0,20
Cx. Extravasor	1,10	1,10	0,10	0,10	0,20	2,67	0,05	3ª Cat.	2,70	Bota-Fora	20,00		
Poço Entrada	1,30	1,10	0,10	0,10	0,20	2,47	0,05	Asfalto (CBUQ)	2,30	Asfalto	10,00		
Bl. de Ancoragem (1)	0,25	0,25				0,48							
Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	1,40	0,46		0,10		2,20							
Cesto p/ coleta de Materiais (parede)	1,79		0,13			0,45							
Bl. de Ancoragem (2)	0.60	0.50				0.48							





5 CORTE C-C



4 CORTE B-B

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

05.08.01			**MOVIMENTO DE TERRA**		
05.08.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	4,30
			Escavação Poço Elevatória cavação Poço Elevatória (2,4m + 0,6m x 2 lados) x (2,4m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 19,44 m3 **Escavação Cx. Barrilete** Escavação Cx. Barrilete (2,2m + 0,6m x 1 lado) x (2,05m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 13,65 m3 **Escavação Cx. Extravasor** scavação Cx. Extravasor (1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 7,93 m3 **Poço Entrada** Poço Entrada 3,14 x (1,3 ^2) /4 x 1,5m = 1,98 m3 **Total = 19,44m3 + 13,65m3 + 7,93m3 + 1,98m3 = 43m3** **Considerado 10% p/ Esc. Manual =** ło 10% p/ Esc. Manual = **43m3 x 10% = 4,3m3** **Considerado 90% p/ Esc. Mecânica =** 90% p/ Esc. Mecânica = **43m3 x 90% = 38,7m3**		
05.08.01.02	03.016.0050-1	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	38,70
			CONFORME ITEM 05.08.01.01		
05.08.01.03	03.016.0055-1	03.016.0055-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	30,94
			Escavação Poço Elevatória cavação Poço Elevatória (2,4m + 0,6m x 2 lados) x (2,4m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 19,44 m3 **Escavação Cx. Barrilete** Escavação Cx. Barrilete (2,2m + 0,6m x 1 lado) x (2,05m + 0,6m x 2 lados) x (0,2m) = 1,82 m3 **Escavação Cx. Extravasor** scavação Cx. Extravasor (1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 7,93 m3 **Poço Entrada** Poço Entrada 3,14 x (1,3 ^2) /4 x 1,32m = 1,75 m3 **Total = 19,44m3 + 1,82m3 + 7,93m3 + 1,75m3 = 30,94m3**		
05.08.01.04	03.020.0090-1	03.020.0090-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	19,44
			Escavação Poço Elevatória cavação Poço Elevatória (2,4m + 0,6m x 2 lados) x (2,4m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 19,44 m3 **Escavação Cx. Extravasor** scavação Cx. Extravasor (1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,1m + 0,6m x 2 lados) x (0,02m) = 0,1 m3 **Total = 19,44 m3**		
05.08.01.05	03.020.0100-1	03.020.0100-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	10,49
			Escavação Poço Elevatória cavação Poço Elevatória (2,4m + 0,6m x 2 lados) x (2,4m + 0,6m x 2 lados) x (0,81m) = 10,49 m3 **Total = 10,49 m3**		
05.08.01.06	05.081.0017-0	05.081.0017-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 5,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA AS ESTACAS-PRANCHAS E 60 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE PERFIL "I" DE AÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	138,55
			Escoramento metálico Escoramento metálico ((6,65m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados + (3,5m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados) x (5,32m + 0,2m (ficha)) = 138,55 m2 **Total = 138,55 m3**		
05.08.01.07	03.013.0001-1	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M³	63,72
			Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil: rro = **Vol. Esc. - Vol. Útil:** **Vol. Esc. =** **Vol. Esc. =** **4,3m3 + 38,7m3 + 30,94m3 + 19,44m3 + 10,49m3 = 103,87m3** **Vol. Útil =** **Vol. Útil =** Poço Entrada Poço Entrada 3,14 x (1,3 ^2) /4 x (2,77m + 0,05m) = 3,74 m3 Caixa Barrilete Caixa Barrilete 2,5m x 2,05m x (1,65m + 0,05m) = 8,71 m3 Poço Elevatória Poço Elevatória 3,14 x (2,4 ^2) /4 x (5,27 + 0,05)m = 24,05 m3 Extravasor Extravasor 1,1m x 1,1m x (2,97m + 0,05m) = 3,65 m3 **Total Vol. Útil = 40,15m3** **Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil =** ·o = **Vol. Esc. - Vol. Útil = 103,87 m3 - 40,15 m3 = 63,72m3** **Total = 63,72 m3**		
05.08.01.08	20.112.0013-0	20.112.0013-A	PÓ-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE ITAPERUNA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	63,72
			CONFORME ITEM 05.08.01.07		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

			Total = 63,72 m3		
05.08.01.09	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	176,57
			Total = 103,87 m3 **Bota-Fora:** **Bota-Fora:** Peso Esp. - 1ª CAT = 1,7 t/m3 = Esp. - 1ª CAT = 1,7 t/m3 = **103,87 m3 x 1,7 t/m3 = 176,57 t** **Total = 176,57 t**		
05.08.01.10	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	4.397,99
			Bota-Fora: **Bota-Fora:** 176,57 t x 20 km = 3531,4 txkm **Pó-de-Pedra p/ reaterro: Pó-de-Pedra p/ reaterro:** 63,72m3 x 1,7 t/m3 x 8 km = 866,59 txkm **Total = 3531,4 + 866,59 = 4397,99 txkm**		
05.08.01.11	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	616,00
			1 (nº equip) x 1 (prazo - mês) x 176 (horas no mês) x 3,5 (potencia - cv) = 616 CV x H **Total = 616 CVxH**		
05.08.01.12	05.010.0006-0	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CI)	CV X H	1.232,00
			1 (nº equip) x 1 (prazo - mês) x 352 (horas no mês) x 3,5 (potencia - cv) = 1232 CV x H **Total = 1232 CVxH**		
05.08.01.13	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	176,57
			CONFORME ITEM 05.08.01.09		
05.08.02			**ESTRUTURAS**		
05.08.02.01	11.035.0001-1	11.035.0001-B	FORMA METÁLICA PARA CONCRETO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM, SEM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE, ADMITINDO 25 VEZES DE UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	67,78
			Poço Elevatória (interna) Poço Elevatória (interna) (2 x 3,14 x 2/2 m) x 4,77m = 29,95 m2 **Poço Elevatória (externa) Poço Elevatória (externa)** (2 x 3,14 x 2,4/2 m) x 5,02m = 37,83 m2 **Total = 29,95 + 37,83 = 67,78 m2**		
05.08.02.02	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	49,88
			Caixa Barrilete (interna) Caixa Barrilete (interna) ((2,2m + 1,75m) x 2 lados) x (1,3m) = 10,27 m2 **Caixa Barrilete (externa) Caixa Barrilete (externa)** ((2,5m + 2,05m) x 2 lados) x (1,5m) = 13,65 m2 **Extravasor (interna) Extravasor (interna)** ((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (2,67m) = 9,61 m2 **Extravasor (externa) Extravasor (externa)** ((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x (2,82m) = 12,4 m2 **Bloco de Ancoragem (1) Bloco de Ancoragem (1)** (((0,25m + 0,25m) x 2 lados) x (0,48m)) x 2 un = 0,96 m2 **Bloco de Ancoragem (2) Bloco de Ancoragem (2)** (0,6m + 0,5m) x (0,48m) x 1 un = 0,52 m2 **Cesto p/ coleta de Mat Cesto p/ coleta de Materiais (laje)** 0,46m larg (média) x 1,4m comp (médio) = 0,64m2 **Cesto p/ coleta de Mat Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna interna 0,45m x 1,79m = 0,8m2 externa externa 0,58m x 1,79m = 1,03m2 **Total = 49,88 m2**		
05.08.02.03	17.025.0040-1	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS	M²	49,88
			CONFORME ITEM 05.08.02.02 **Total = 49,88 m2**		
05.08.02.04	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	59,95
			Poço Elevatória (interna) Poço Elevatória (interna) (2 x 3,14 x 2/2 m) x 1,5m = 9,42 m2 **Poço Elevatória (externa) Poço Elevatória (externa)** (2 x 3,14 x 2,4/2 m) x 1,5m = 11,3 m2 **Caixa Barrilete (interna) Caixa Barrilete (interna)** 10,27 m² **Caixa Barrilete (externa) Caixa Barrilete (externa)** ((2,5m + 2,05m) x 2 lados) x (1,5m) = 13,65 m2		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

			Extravasor (interna) **Extravasor (interna)** ((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,5m) = 5,4 m2 **Extravasor (externa)** **Extravasor (externa)** ((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x (1,5m) = 6,6 m2 **Bloco de Ancoragem (1)** **Bloco de Ancoragem (1)** 0,96 m² **Bloco de Ancoragem (2)** **Bloco de Ancoragem (2)** 0,52 m² **Cesto p/ coleta de Mat Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna interna 0,80 m² externa externa 1,03 m² **Total = 59,95 m2**		
05.08.02.05	11.004.0070-1	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	57,06
			Poço Elevatória (interna) oço Elevatória (interna) (2 x 3,14 x 2/2 m) x 3,27m = 20,53 m2 **Poço Elevatória (externa) oço Elevatória (externa)** (2 x 3,14 x 2,4/2 m) x 3,52m = 26,52 m2 **Extravasor (interna)** **Extravasor (interna)** ((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x 1,17m = 4,21 m2 **Extravasor (externa)** **Extravasor (externa)** ((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x 1,32m = 5,8 m2 **Total = 57,06 m2**		
05.08.02.06	11.004.0073-1	11.004.0073-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 5,00 A 8,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	5,18
			Poço Elevatória (interna) oço Elevatória (interna) (2 x 3,14 x 1,1/2 m) x 1,5m = 5,18 m2 **Poço Elevatória (externa) oço Elevatória (externa)** (2 x 3,14 x 0,25/2 m) x 0,01m = 0 m2 **Total = 5,18 m2**		
05.08.02.07	11.004.0035-1	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PÉ DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TÁBUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M³	1,40
			Cesto p/ coleta de Mat Cesto p/ coleta de Materiais (laje) 0,64m2 x 2,2m = 1,4m3 **Total = 1,4 m3**		
05.08.02.08	11.003.0020-0	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	0,59
			CONCRETO MAGRO **Poço Entrada** **Poço Entrada** 3,14 x (1,3 ^2) /4 x 0,05m = 0,06 m3 **Total =** **Total = 0,06 m³** **Caixa Barrilete** **Caixa Barrilete** 2,5m x 2,05m x (0,05m) = 0,25 m3 **Total =** **Total = 0,25 m³** **Poço Elevatória** **Poço Elevatória** vol. externo vol. externo (3,14 x 2,4 ^2) /4 x (0,05) m = 0,22 m3 **Total =** **Total = 0,22 m³** **Extravasor** **Extravasor** vol. externo vol. externo 1,1m x 1,1m x (0,05m) = 0,06 m3 **Total =** **Total = 0,06 m³** **Total =** **Total = 0,59 m³**		
05.08.02.09	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	12,85
			CONCRETO BOMBEADO **Caixa Barrilete** **Caixa Barrilete** vol. externo vol. externo 2,5m x 2,05m x (1,45m) = 7,43 m3 vol. interno vol. interno 2,2m x 1,75m x (1,3m) = 5 m3 **Total =** **Total = 7,43m3 - 5m3 = 2,43m3** **Poço Elevatória** **Poço Elevatória** vol. externo vol. externo (3,14 x 2,4 ^2) /4 x (4,97) m = 22,47 m3 vol. interno vol. interno (3,14 x 2 ^2) /4 x (4,77) m = 14,97 m3 **Total =** **Total = 22,47m3 - 14,97m3 = 7,5m3** **Extravasor** **Extravasor** vol. externo vol. externo 1,1m x 1,1m x (2,77m) = 3,35 m3 vol. interno vol. interno 0,9m x 0,9m x (2,67m) = 2,16 m3 **Total =** **Total = 3,35m3 - 2,16m3 = 1,19m3** **Enchimento - Poço Elevatória nento - Poço Elevatória** ((0,25 + 0,05) x 0,5) / 2 x 2xPIxR = 0,47m3 **Total =** **Total = 0,47m3** **Cesto p/ coleta de Materiais (laje) oleta de Materiais (laje)** 0,46m larg (média) x 1,4m comp (médio) x 0,1m = 0,06m3		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

	Cesto p/ coleta de Materiais (parede)	**:a de Materiais (parede)**	0,45m x 1,79m x 0,13m = 0,1m3 **Total = 0,06m3 + 0,1m3 = 0,16m3**		
	Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**	(((0,25m + 0,25m) x 2 lados) x (0,48m)) x 2 un = 0,96 m2 **Total = 0,96 m³**		
	Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**	0,6m x 0,5m x 0,48m x 1un = 0,14 m3 **Total = 0,14 m³**		
	Total Concreto =	**Total Concreto =**	**12,85 m³**		
05.08.02.10	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	308,40
	Vol. Concreto Taxa de aço Percentual da bitola **Total =**	Vol. Concreto Taxa de aço Percentual da bitola **Total =**	**AÇO DAS PEÇAS DE CONCRETO** 12,85 m³ 80,00 Kg/m³ 30% **308,40 Kg**		
05.08.02.11	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	719,60
	Vol. Concreto Taxa de aço Percentual da bitola **Total =**	Vol. Concreto Taxa de aço Percentual da bitola **Total =**	**AÇO DAS PEÇAS DE CONCRETO** 12,85 m³ 80,00 Kg/m³ 70% **719,60 Kg**		
05.08.02.12	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	308,40
	Total =	**Total =**	**CONFORME ITEM 05.08.02.10** **308,40 Kg**		
05.08.02.13	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	719,60
	Total =	**Total =**	**CONFORME ITEM 05.08.02.11** **719,60 Kg**		
05.08.02.14	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR, ADICIONADO AO CONCRETO NA PROPORÇÃO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	25,70
	Total =	**Total =**	**ADITIVO PARA O ITEM 05.08.02.09** **12,85m3 x 4 sc/m3 x 0,5 kg/sc = 25,7kg**		
05.08.02.15	06.017.0041-0	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	1,00
	Total =	**Total =**	**Poço de Entrada** **1 un**		
05.08.02.16	06.017.0003-0	06.017.0003-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	1,00
	Total =	**Total =**	**Poço de Entrada** **1 un**		
05.08.03			**PAVIMENTAÇÃO**		
05.08.03.01	05.022.0018-0	05.022.0018-A	CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS SEM INTERFERÊNCIA TIPO TRILHOS OU TAMPÕES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005). O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO	M²	47,10
	Área Escavação p/ Cx. Barrilete, Poço Elevat	**Cx. Barrilete, Poço Elevatória e Poço Entrada**	(6,65m + (0,6m x 2 lados)) (comp.) x 6m (larg. rua)= 47,1 m2 **Total = 47,1m2**		
05.08.03.02	05.002.0005-1	05.002.0005-B	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	47,10
			CONFORME ITEM 05.08.03.01 **Total = 47,1m2**		
05.08.03.03	05.002.0016-0	05.002.0016-A	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	9,42
			Área de demolição de pavimento (Conforme item 05.08.03.01) 47,1 m2 x 0,2 m (esp. base macadame) = 9,42 m3 **Total = 9,42 m3**		
05.08.03.04	08.001.0001-0	08.001.0001-A	BASE DE MACADAME SIMPLES, MEDIDA EM VOLUME DEPOIS DE COMPRIMIDO O MACADAME	M³	9,42
			CONFORME ITEM 05.08.03.03 **Total = 9,42 m3**		
05.08.03.05	08.026.0001-0	08.026.0001-A	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	47,10
			ÁREA CONFORME ITEM 05.08.03.02 **Total = 47,1m2**		

05.08.03.06	08.026.0002-0	08.026.0002-A	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	47,10
			ÁREA CONFORME ITEM 05.08.03.02 **Total = 47,1m2**		
05.08.03.07	08.037.0070-0	08.037.0070-A	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, CONSIDERANDO SOMENTE O ESPALHAMENTO COM VIBROACABADORA CONVENCIONAL E COMPACTAÇÃO MECÂNICA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0010 A 0015, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	5,41
			ÁREA CONFORME ITEM 05.08.03.02 47,1 m2 x 0,05 m x 2,3 t/m3 = 5,41 t **Total = 5,41 t**		
05.08.03.08	08.015.0018-0	08.015.0018-A	REPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE QUALQUER NATUREZA, EM CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE, SEM IMPRIMAÇÃO OU PINTURA DE LIGAÇÃO, EXECUTADO EM LOGRADOURO PÚBLICO, ONDE FORAM EXECUTADAS OBRAS POR COMPANHIAS CONCESSIONÁRIAS, EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA	T	5,41
			CONFORME ITEM 05.08.03.07 **Total = 5,41 t**		
05.08.03.09	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	27,07
			Demolição asfalto conforme item 05.08.03.02 = 47,1 m2 x 0,05 m x 2,3 t/m3 = 5,41 t Demolição base de macadame conforme item 05.08.03.03 = 9,42 m3 x 2,3 t/m3 = 21,66 t **Total = 27,07 t**		
05.08.03.10	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	595,50
			Material Demolição para Bota-Fora = 27,07 t x 20 km = 541,4 txkm Concreto Asfáltico = 5,41 t x 10 km = 54,1 txkm **Total = 595,5 txkm**		
05.08.03.11	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	27,07
			CONFORME ITEM 05.08.03.09		
05.08.04			**IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES**		
05.08.04.01	16.026.0010-0	16.026.0010-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES	M²	78,96
			PAREDES, PISO INTERIOR E TETO		
Caixa Barrilete (paredes internas)			**ilete (paredes internas)**		
			((2,2m + 1,75m) x 2 lados) x (1,3m) = 10,27 m2		
Caixa Barrilete (piso+teto)			**ixa Barrilete (piso+teto)**		
			2,2m x 1,75m x 2 (piso+teto) = 7,7 m2		
Extravasor (paredes internas)			**asor (paredes internas)**		
			((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (2,67m) = 9,61 m2		
Extravasor (piso+teto)			**Extravasor (piso+teto)**		
			0,9m x 0,9m x 2 (piso+teto) = 1,62 m2		
Poço Entrada (paredes interna)			**trada (paredes interna)**		
			(2 x 3,14 x 1,1/2 m) x 2,47m = 8,53 m2		
Poço Entrada (piso+teto)			**oço Entrada (piso+teto)**		
			3,14 x (1,1/2 m)^2 x 2 (piso+teto) = 1,89 m2		
Poço Elevatória (paredes interna)			**atória (paredes interna)**		
			(2 x 3,14 x 2/2 m) x 4,77m = 29,95 m2		
Poço Elevatória (piso+teto)			**o Elevatória (piso+teto)**		
			3,14 x (2/2 m)^2 x 2 (piso+teto) = 6,28 m2		
Cesto p/ coleta de Mat			**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**		
			0,46m larg (média) x 1,4m comp (médio) x 2 lados = 1,28m2		
Cesto p/ coleta de Mat			**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)**		
interna		interna	0,45m x 1,79m = 0,8m2		
externa		externa	0,58m x 1,79m = 1,03m2		
Total =		**Total =**	**78,96 m²**		
05.08.05			**ESQUADRIAS E FERRAGENS**		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

05.08.05.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00
			TAMPÕES DE ACESSO		
	Cx. de Entrada =	Cx. de Entrada =	1 un		
	Extravasor =	Extravasor =	1 un		
	Barrilete =	Barrilete =	2 un		
	Total =	Total =	4 un		
05.08.05.02	11.013.0140-0	11.013.0140-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M² DE ÁREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M³	2,87
			TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO d=2,4m **Poço Elevatória - 1 un** Total = 3,14 x (2,4/2 m)^2 x 0,3m = 1,35 m3 TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO d=1,3m **Poço Entrada - 1 un** Total = 3,14 x (1,3/2 m)^2 x 0,2m = 0,26 m3 TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 1,1 x 1,1 **Poço Extravasor - 1 un** Total = 1un x (1,1m x 1,1m x 0,2m) = 0,24m3 TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 2,5 x 2,05 **Caixa Barrilete - 1 un** Total = 1un x (2,5m x 2,05m x 0,2m) = 1,02m3 **Total = 1,35 + 0,26 + 0,24 + 1,02 = 2,87 m3**		
05.08.06			**FORNECIMENTO DE VÁLVULAS, TUBOS E CONEXÕES**		
05.08.06.01	06.201.0253-0	06.201.0253-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	7,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Flangeado, L= 340 cm , Fº Fº , DN 150	UN	2
			Toco Flangeado, L= 25 cm , Fº Fº , DN 150	UN	5
05.08.06.02	06.201.0413-0	06.201.0413-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES SOLDADOS, CLASSE K-9, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 150MM. FORNECIMENTO	M	4,80
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Flangeado, L= 340 cm , Fº Fº , DN 150	M	4,8
05.08.06.03	06.212.0050-5	06.212.0050-F	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.08.06.04	06.212.7584-1	06.212.7584-B	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 70 CM, F° F°, DN150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.08.06.05	06.215.0200-5	06.215.0200-F	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.08.06.06	06.212.0004-5	06.212.0004-F	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.08.06.07	06.215.0000-5	06.215.0000-F	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.08.06.08	06.212.0132-6	06.212.0132-G	FLANGE CEGO, F° F°, DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.08.06.09	06.212.0143-1	06.212.0143-B	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.08.06.10	06.201.0313-0	06.201.0313-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Ponta/Flange, L=75 cm , F° F°, DN 150	UN	1
05.08.06.11	06.271.0011-0	06.271.0011-A	TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	137,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo PVC/DEF°F° , DN 150		
05.08.06.12	06.215.0231-7	06.215.0231-H	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 250	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.08.06.13	06.210.0007-1	06.210.0007-B	CURVA 90° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN150	UN	3,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.08.07			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO**		
05.08.07.01	06.011.0414-0	06.011.0414-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM	UN	29,00

Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
2	2	Tubo Flangeado, L= 340 cm , Fº Fº , DN 150	2	4
2	2	Toco Flangeado, L= 25 cm , Fº Fº , DN 150	5	10
2	2	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 150	2	4
2	2	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 70 CM, F° F°, DN150	2	4
3	3	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 150	2	6
1	1	Tubo Ponta/Flange, L=75 cm , F° F°, DN 150	1	1
				29

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

05.08.07.02	06.011.0194-0	06.011.0194-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 150MM	M	4,80
			DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	TOTAL
			Tubo Flangeado, L= 340 cm , Fº Fº , DN 150	4,8	4,8
05.08.07.03	06.011.0224-0	06.011.0224-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 150MM	UN	8,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 150	2,00	4
	2	2	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 150	2,00	4
					8
05.08.07.04	06.001.0721-0	06.001.0721-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 150MM. CUSTO POR PEÇA	UN	2,00
			DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
			JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 150	2,00	
05.08.07.05	06.001.0243-0	06.001.0243-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	137,00
			DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
			TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	137,00	137
05.08.07.06	06.011.0226-0	06.011.0226-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 250MM	UN	1,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	1	1	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 250	1,00	1
05.08.07.07	06.001.0653-0	06.001.0653-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 150MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	6,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	CURVA 90° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN150	3,00	6
					6
05.08.08			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**		
05.08.08.01	18.029.7479-5	18.029.7479-F	BOMBA SUBMERSÍVEL P/ ESGOTO SANITÁRIO, TRIFÁSICA, 220/380, Q=17,0 L/S, HMT= 6,61 MCA, 3,5 HP	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.08.08.02	06.400.0001-0	06.400.0001-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ATÉ 5CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	2,00
05.08.09			**INSTALAÇÃO ELÉTRICAS**		
05.08.09.01	15.007.7664-7	15.007.7664-H	(FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL PTTA, FORMA CONSTRUTIVA 2B, CONFORME NBR-IEC-60439-I (PTTA) DE BAIXA TENSÃO, PARA USO EM SISTEMA TRIFÁSICO EM 220 VCA, INSTALAÇÃO AO TEMPO EM POSTE CIRCULAR DE CONCRETO, SAÍDA E ENTRADA DE ENERGIA PELA PARTE INFERIOR, PARA ALIMENTAÇÃO DE 2 (DOIS) CONJUNTOS MOTOBOMBA TRIFÁSICOS DE 3,5 HP COM PARTIDA DIRETA E CONTROLADO COM LÓGICA POR CLP)	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.02	15.011.0016-0	15.011.0016-A	ENTRADA DE ENERGIA INDIVIDUAL, PADRÃO ENEL, MEDIÇÃO DIRETA, REDE AÉREA, DEMANDA ENTRE 24KVA E 38KVA, TRIFÁSICA, INCLUSIVE CAIXA POLIMÉRICA PARA MEDIÇÃO DIRETA POLIFÁSICA E CAIXA POLIMÉRICA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO (ATÉ 100A) INTERNA, AMBAS EM POLICARBONATO COM TAMPA TRANSPARENTE, CAIXA DE INSPEÇÃO, HASTE E CONECTOR DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	1,00
			ENTRADA DE ENERGIA **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.03	15.007.0600-0	15.007.0600-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			ENTRADA DE ENERGIA **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.04	15.008.0220-0	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 10MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	16,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.05	15.017.0260-0	15.017.0260-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 10MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.06	15.003.0210-0	15.003.0210-A	MANGUEIRA "SEAL TUBE" COM CAPA ALMA, DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.07	21.038.0055-0	21.038.0055-A	BOX CURVO DE ALUMÍNIO COM BUCHA E ARRUELA DE 50MM (2"). FORNECIMENTO	UN	2,00

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.08	21.035.0008-0	21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,90M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.09	21.035.0220-0	21.035.0220-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR), ARTICULADO, DN 300MM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, CONFOME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº 10. FORNECIMENTO	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.10	21.050.0055-0	21.050.0055-A	CINTA CIRCULAR DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS, DE APROXIMADAMENTE 150MM. FORNECIMENTO	UN	2,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.11	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.12	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	2,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.13	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M^3	6,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.14	15.017.0245-0	15.017.0245-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 2,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.15	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.16	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	1,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.17	15.008.0155-0	15.008.0155-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, BIPOLAR, 2 X 1,5MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1KV,COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	30,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.18	15.017.0240-0	15.017.0240-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABO DE 1,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.19	15.018.0115-0	15.018.0115-A	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, NO FORMATO T, DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		

05.08.09.20	15.007.0705-0	15.007.0705-A	CHAVE BÓIA, AUTOMÁTICA, DE MERCÚRIO, UNIPOLAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.21	15.007.0208-0	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.22	15.017.0225-0	15.017.0225-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 2,5 A 6MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.23	15.018.0133-0	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.24	15.036.0070-0	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,50
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		
05.08.09.25	15.008.0105-0	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 16MM², 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-001-R0**		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

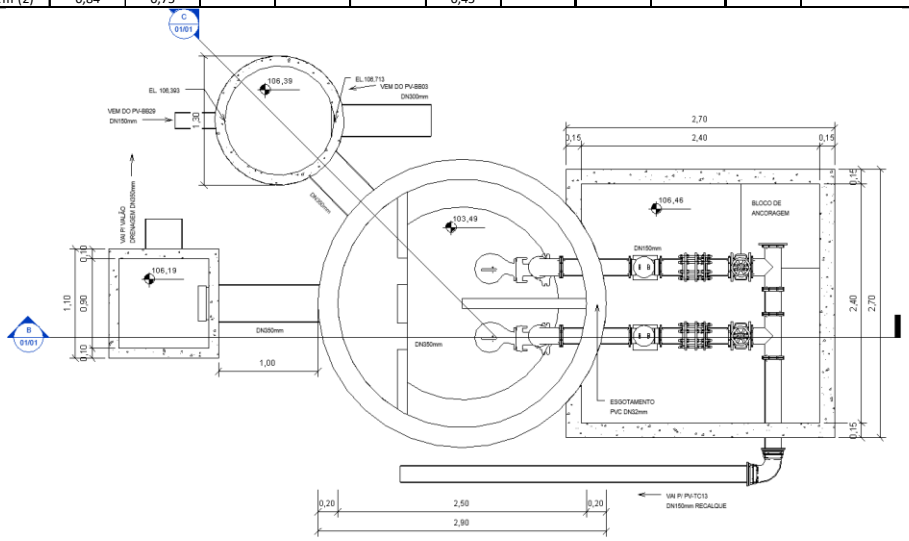
CEDAE - Companhia Estadual de Águas e Esgotos
MEMÓRIA DE CÁLCULO

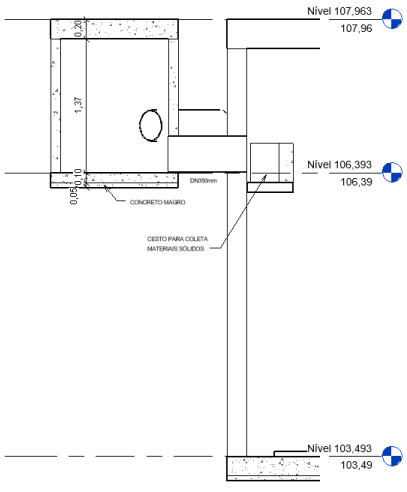
Título:	**1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ**	**ESTIMATIVA**	abr-25
Município:	Itaperuna	**Local:**	ITAPERUNA

05.09 **ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - BACIA BB**

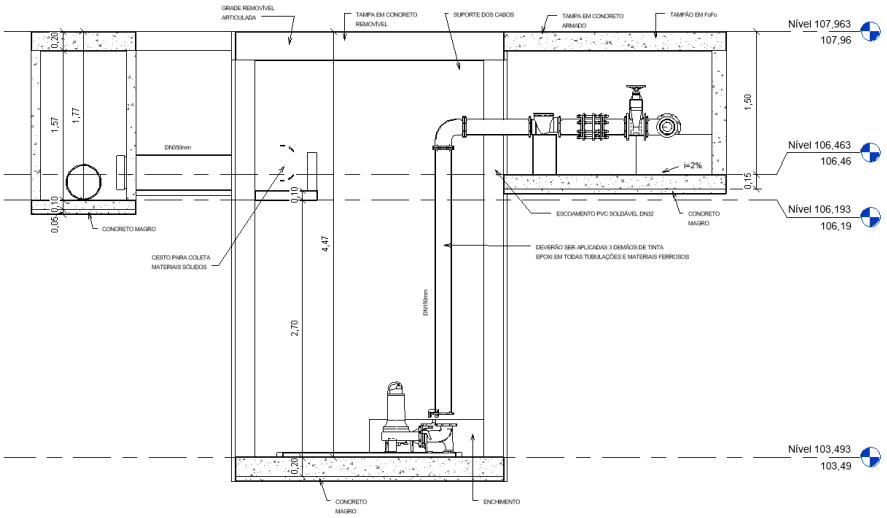
Elevatória BB, localizada na Av. Ernani do Amaral Peixoto entre PV BB47 e PV BB71 - PAVIMENTO EM ASFALTO

ESTRUTURA	DIAM EXT /COMPR. (m)	DIAM INT /LARG. (m)	ESP PAREDE (m)	ESP FUNDO (m)	ESP TAMPA (m)	ALTURA (m)	CONC. MAGRO (m)	Peso Espec. (t/m3)		DMT (km)		Esp. Camadas (m)	
Poço Elevatória	2,90	2,50	0,20	0,20	0,30	4,17	0,05	1ª Cat.	1,70	Areal	61,00	Asfalto	0,05
Cx. Barrilete	2,70	2,70	0,15	0,15	0,20	1,30	0,05	2ª Cat.	2,10	Pedreira	8,00	Base Macadame	0,20
Cx. Extravasor	1,10	1,10	0,10	0,10	0,20	1,57	0,05	3ª Cat.	2,70	Bota-Fora	20,00		
Poço Entrada	1,30	1,10	0,10	0,10	0,20	1,37	0,05	Asfalto (CBUQ)	2,30	Asfalto	10,00		
Bl. de Ancoragem (1)	0,25	0,25				0,45							
Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	1,65	0,75		0,10		2,70							
Cesto p/ coleta de Materiais (parede)	2,25		0,10			0,45							
Bl. de Ancoragem (2)	0,84	0,75				0,45							





5 CORTE C-C



4 CORTE B-B

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

05.09.01			**MOVIMENTO DE TERRA**		
05.09.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	5,53
	Escavação Poço Elevatória	**cavação Poço Elevatória**	(2,9m + 0,6m x 2 lados) x (2,9m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 25,21 m3		
	Escavação Cx. Barrilete	**Escavação Cx. Barrilete**	(2,85m + 0,6m x 1 lado) x (2,7m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 20,18 m3		
	Escavação Cx. Extravasor	**scavação Cx. Extravasor**	(1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 7,93 m3		
	Poço Entrada	**Poço Entrada**	3,14 x (1,3 ^2) /4 x 1,5m = 1,98 m3		
			Total = 25,21m3 + 20,18m3 + 7,93m3 + 1,98m3 = 55,3m3		
	Considerado 10% p/ Esc. Manual =	**ado 10% p/ Esc. Manual =**	**55,3m3 x 10% = 5,53m3**		
	Considerado 90% p/ Esc. Mecânica =	**90% p/ Esc. Mecânica =**	**55,3m3 x 90% = 49,77m3**		
05.09.01.02	03.016.0050-1	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	49,77
			CONFORME ITEM 05.09.01.01		
05.09.01.03	03.016.0055-1	03.016.0055-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	30,41
	Escavação Poço Elevatória	**cavação Poço Elevatória**	(2,9m + 0,6m x 2 lados) x (2,9m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 25,21 m3		
	Escavação Cx. Barrilete	**Escavação Cx. Barrilete**	(2,85m + 0,6m x 1 lado) x (2,7m + 0,6m x 2 lados) x (0,2m) = 2,69 m3		
	Escavação Cx. Extravasor	**scavação Cx. Extravasor**	(1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,1m + 0,6m x 2 lados) x (0,42m) = 2,22 m3		
	Poço Entrada	**Poço Entrada**	3,14 x (1,3 ^2) /4 x 0,22m = 0,29 m3		
			Total = 25,21m3 + 2,69m3 + 2,22m3 + 0,29m3 = 30,41m3		
05.09.01.04	03.020.0090-1	03.020.0090-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	25,21
	Escavação Poço Elevatória	**cavação Poço Elevatória**	(2,9m + 0,6m x 2 lados) x (2,9m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 25,21 m3		
			Total = 25,21 m3		
05.09.01.05	03.020.0100-1	03.020.0100-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 4,50 E 6,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	3,69
	Escavação Poço Elevatória	**cavação Poço Elevatória**	(2,9m + 0,6m x 2 lados) x (2,9m + 0,6m x 2 lados) x (0,22m) = 3,69 m3		
			Total = 3,69 m3		
05.09.01.06	05.081.0017-0	05.081.0017-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 5,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA AS ESTACAS-PRANCHAS E 60 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE PERFIL "I" DE AÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	134,31
	Escoramento metálico	**Escoramento metálico**	((7,3m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados + (3,95m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados) x (4,72m + 0,2m (ficha)) = 134,31 m2		
			Total = 134,31 m3		
05.09.01.07	03.013.0001-1	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M³	66,46
	Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil:	**rro = Vol. Esc. - Vol. Útil:**			
	Vol. Esc. =	**Vol. Esc. =**	**5,53m3 + 49,77m3 + 30,41m3 + 25,21m3 + 3,69m3 = 114,61m3**		
	Vol. Útil =	**Vol. Útil =**			
	Poço Entrada	Poço Entrada	3,14 x (1,3 ^2) /4 x (1,67m + 0,05m) = 2,28 m3		
	Caixa Barrilete	Caixa Barrilete	2,7m x 2,7m x (1,65m + 0,05m) = 12,39 m3		
	Poço Elevatória	Poço Elevatória	3,14 x (2,9 ^2) /4 x (4,67 + 0,05)m = 31,16 m3		
	Extravasor	Extravasor	1,1m x 1,1m x (1,87m + 0,05m) = 2,32 m3		
			Total Vol. Útil = 48,15m3		
	Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil =	**'o = Vol. Esc. - Vol. Útil =**	**114,61 m3 - 48,15 m3 = 66,46m3**		
			Total = 66,46 m3		
05.09.01.08	20.112.0013-0	20.112.0013-A	PÓ-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE ITAPERUNA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	66,46
			CONFORME ITEM 05.09.01.07		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

			Total = 66,46 m3		
05.09.01.09	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	194,83
			Total = 114,61 m3 **Bota-Fora:** **Bota-Fora:** Peso Esp. - 1ª CAT = 1,7 t/m3 = Peso Esp. - 1ª CAT = 1,7 t/m3 = **114,61 m3 x 1,7 t/m3 = 194,83 t** **Total = 194,83 t**		
05.09.01.10	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	4.800,45
			Bota-Fora: **Bota-Fora:** 194,83 t x 20 km = 3896,6 txkm **Pó-de-Pedra p/ reaterro:** **Pó-de-Pedra p/ reaterro:** 66,46m3 x 1,7 t/m3 x 8 km = 903,85 txkm **Total = 3896,6 + 903,85 = 4800,45 txkm**		
05.09.01.11	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	616,00
			1 (nº equip) x 1 (prazo - mês) x 176 (horas no mês) x 3,5 (potencia - cv) = 616 CV x H **Total = 616 CVxH**		
05.09.01.12	05.010.0006-0	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CI)	CV X H	1.232,00
			1 (nº equip) x 1 (prazo - mês) x 352 (horas no mês) x 3,5 (potencia - cv) = 1232 CV x H **Total = 1232 CVxH**		
05.09.01.13	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	194,83
			CONFORME ITEM 05.09.01.09		
05.09.02			**ESTRUTURAS**		
05.09.02.01	11.035.0001-1	11.035.0001-B	FORMA METÁLICA PARA CONCRETO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM, SEM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE, ADMITINDO 25 VEZES DE UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	72,97
			Poço Elevatória (interna) **Poço Elevatória (interna)** (2 x 3,14 x 2,5/2 m) x 4,17m = 32,73 m2 **Poço Elevatória (externa)** **Poço Elevatória (externa)** (2 x 3,14 x 2,9/2 m) x 4,42m = 40,24 m2 **Total = 32,73 + 40,24 = 72,97 m2**		
05.09.02.02	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	46,97
			Caixa Barrilete (interna) **Caixa Barrilete (interna)** ((2,4m + 2,4m) x 2 lados) x (1,3m) = 12,48 m2 **Caixa Barrilete (externa)** **Caixa Barrilete (externa)** ((2,7m + 2,7m) x 2 lados) x (1,5m) = 16,2 m2 **Extravasor (interna)** **Extravasor (interna)** ((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,57m) = 5,65 m2 **Extravasor (externa)** **Extravasor (externa)** ((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x (1,72m) = 7,56 m2 **Bloco de Ancoragem (1)** **Bloco de Ancoragem (1)** (((0,25m + 0,25m) x 2 lados) x (0,45m)) x 2 un = 0,9 m2 **Bloco de Ancoragem (2)** **Bloco de Ancoragem (2)** (0,84m + 0,75m) x (0,45m) x 1 un = 0,71 m2 **Cesto p/ coleta de Mat** **Cesto p/ coleta de Materiais (laje)** 0,75m larg (média) x 1,65m comp (médio) = 1,23m2 **Cesto p/ coleta de Mat** **Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna interna 0,45m x 2,25m = 1,01m2 externa externa 0,55m x 2,25m = 1,23m2 **Total = 46,97 m2**		
05.09.02.03	17.025.0040-1	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS	M²	46,97
			CONFORME ITEM 05.09.02.02 **Total = 46,97 m2**		
05.09.02.04	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	69,95
			Poço Elevatória (interna) **Poço Elevatória (interna)** (2 x 3,14 x 2,5/2 m) x 1,5m = 11,77 m2 **Poço Elevatória (externa)** **Poço Elevatória (externa)** (2 x 3,14 x 2,9/2 m) x 1,5m = 13,65 m2 **Caixa Barrilete (interna)** **Caixa Barrilete (interna)** 12,48 m² **Caixa Barrilete (externa)** **Caixa Barrilete (externa)** ((2,7m + 2,7m) x 2 lados) x (1,5m) = 16,2 m2		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

			Extravasor (interna) **Extravasor (interna)** ((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,5m) = 5,4 m2 **Extravasor (externa)** **Extravasor (externa)** ((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x (1,5m) = 6,6 m2 **Bloco de Ancoragem (1)** **Bloco de Ancoragem (1)** 0,90 m² **Bloco de Ancoragem (2)** **Bloco de Ancoragem (2)** 0,71 m² **Cesto p/ coleta de Mat Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna interna 1,01 m² externa externa 1,23 m² **Total = 69,95 m2**		
05.09.02.05	11.004.0070-1	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	48,74
			Poço Elevatória (interna) oço Elevatória (interna) (2 x 3,14 x 2,5/2 m) x 2,67m = 20,95 m2 **Poço Elevatória (externa) oço Elevatória (externa)** (2 x 3,14 x 2,9/2 m) x 2,92m = 26,58 m2 **Extravasor (interna)** **Extravasor (interna)** ((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x 0,07000000000000001m = 0,25 m2 **Extravasor (externa)** **Extravasor (externa)** ((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x 0,22m = 0,96 m2 **Total = 48,74 m2**		
05.09.02.06	11.004.0035-1	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PÉ DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TÁBUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M³	3,32
			Cesto p/ coleta de Mat Cesto p/ coleta de Materiais (laje) 1,23m2 x 2,7m = 3,32m3 **Total = 3,32 m3**		
05.09.02.07	11.003.0020-0	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	0,81
			CONCRETO MAGRO **Poço Entrada** **Poço Entrada** 3,14 x (1,3 ^2) /4 x 0,05m = 0,06 m3 **Total =** **Total = 0,06 m³** **Caixa Barrilete** **Caixa Barrilete** 2,7m x 2,7m x (0,05m) = 0,36 m3 **Total =** **Total = 0,36 m³** **Poço Elevatória** **Poço Elevatória** vol. externo vol. externo (3,14 x 2,9 ^2) /4 x (0,05) m = 0,33 m3 **Total =** **Total = 0,33 m³** **Extravasor** **Extravasor** vol. externo vol. externo 1,1m x 1,1m x (0,05m) = 0,06 m3 **Total =** **Total = 0,06 m³** **Total =** **Total = 0,81 m³**		
05.09.02.08	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	14,22
			CONCRETO BOMBEADO **Caixa Barrilete** **Caixa Barrilete** vol. externo vol. externo 2,7m x 2,7m x (1,45m) = 10,57 m3 vol. interno vol. interno 2,4m x 2,4m x (1,3m) = 7,48 m3 **Total =** **Total = 10,57m3 - 7,48m3 = 3,09m3** **Poço Elevatória** **Poço Elevatória** vol. externo vol. externo (3,14 x 2,9 ^2) /4 x (4,37) m = 28,85 m3 vol. interno vol. interno (3,14 x 2,5 ^2) /4 x (4,17) m = 20,45 m3 **Total =** **Total = 28,85m3 - 20,45m3 = 8,4m3** **Extravasor** **Extravasor** vol. externo vol. externo 1,1m x 1,1m x (1,67m) = 2,02 m3 vol. interno vol. interno 0,9m x 0,9m x (1,57m) = 1,27 m3 **Total =** **Total = 2,02m3 - 1,27m3 = 0,75m3** **Enchimento - Poço Elevatória nento - Poço Elevatória** ((0,25 + 0,05) x 0,5) / 2 x 2xPIxR = 0,58m3 **Total =** **Total = 0,58m3** **Cesto p/ coleta de Materiais (laje) oleta de Materiais (laje)** 0,75m larg (média) x 1,65m comp (médio) x 0,1m = 0,12m3 **Cesto p/ coleta de Materiais (parede) :a de Materiais (parede)** 0,45m x 2,25m x 0,1m = 0,1m3 **Total =** **Total = 0,12m3 + 0,1m3 = 0,22m3** **Bloco de Ancoragem (1) loco de Ancoragem (1)** (((0,25m + 0,25m) x 2 lados) x (0,45m)) x 2 un = 0,9 m2 **Total =** **Total = 0,90 m³** **Bloco de Ancoragem (2) loco de Ancoragem (2)** 0,84m x 0,75m x 0,45m x 1un = 0,28 m3		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

	Total =	**Total =**	**0,28 m³**		
	Total Concreto =	**Total Concreto =**	**14,22 m³**		
05.09.02.09	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	341,28
			AÇO DAS PEÇAS DE CONCRETO		
	Vol. Concreto	Vol. Concreto	14,22 m³		
	Taxa de aço	Taxa de aço	80,00 Kg/m³		
	Percentual da bitola	Percentual da bitola	30%		
	Total =	**Total =**	**341,28 Kg**		
05.09.02.10	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	796,32
			AÇO DAS PEÇAS DE CONCRETO		
	Vol. Concreto	Vol. Concreto	14,22 m³		
	Taxa de aço	Taxa de aço	80,00 Kg/m³		
	Percentual da bitola	Percentual da bitola	70%		
	Total =	**Total =**	**796,32 Kg**		
05.09.02.11	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	341,28
			CONFORME ITEM 05.09.02.09		
	Total =	**Total =**	**341,28 Kg**		
05.09.02.12	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	796,32
			CONFORME ITEM 05.09.02.10		
	Total =	**Total =**	**796,32 Kg**		
05.09.02.13	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR, ADICIONADO AO CONCRETO NA PROPORÇÃO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	28,44
			ADITIVO PARA O ITEM 05.09.02.08		
	Total =	**Total =**	**14,22m3 x 4 sc/m3 x 0,5 kg/sc = 28,44kg**		
05.09.02.14	06.017.0041-0	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	1,00
			Poço de Entrada		
	Total =	**Total =**	**1 un**		
05.09.02.15	06.017.0003-0	06.017.0003-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	1,00
			Poço de Entrada		
	Total =	**Total =**	**1 un**		
05.09.03			**PAVIMENTAÇÃO**		
05.09.03.01	05.022.0018-0	05.022.0018-A	CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS SEM INTERFERÊNCIA TIPO TRILHOS OU TAMPÕES, COM ESPESSURA ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005). O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO	M²	51,00
Área Escavação p/ Cx. Barrilete, Poço Elevat			**Cx. Barrilete, Poço Elevatória e Poço Entrada**		
			(7,3m + (0,6m x 2 lados)) (comp.) x 6m (larg. rua)= 51 m2		
			Total = 51m2		
05.09.03.02	05.002.0005-1	05.002.0005-B	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	51,00
			CONFORME ITEM 05.09.03.01		
			Total = 51m2		
05.09.03.03	05.002.0016-0	05.002.0016-A	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M³	10,20
			Área de demolição de pavimento (Conforme item 05.09.03.01) 51 m2 x 0,2 m (esp. base macadame) = 10,2 m3		
			Total = 10,2 m3		
05.09.03.04	08.001.0001-0	08.001.0001-A	BASE DE MACADAME SIMPLES, MEDIDA EM VOLUME DEPOIS DE COMPRIMIDO O MACADAME	M³	10,20
			CONFORME ITEM 05.09.03.03		
			Total = 10,2 m3		
05.09.03.05	08.026.0001-0	08.026.0001-A	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	51,00
			ÁREA CONFORME ITEM 05.09.03.02		
			Total = 51m2		
05.09.03.06	08.026.0002-0	08.026.0002-A	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M²	51,00
			ÁREA CONFORME ITEM 05.09.03.02		
			Total = 51m2		
05.09.03.07	08.037.0070-0	08.037.0070-A	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, CONSIDERANDO SOMENTE O ESPALHAMENTO COM VIBROACABADORA CONVENCIONAL E COMPACTAÇÃO MECÂNICA (SUBSTITUI ITENS 08.015.0010 A 0015, OBSERVAR MUDANÇA DE UNIDADE DE M² PARA T)	T	5,86

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

			ÁREA CONFORME ITEM 05.09.03.02 51 m2 x 0,05 m x 2,3 t/m3 = 5,86 t **Total = 5,86 t**		
05.09.03.08	08.015.0018-0	08.015.0018-A	REPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE QUALQUER NATUREZA, EM CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE, SEM IMPRIMAÇÃO OU PINTURA DE LIGAÇÃO, EXECUTADO EM LOGRADOURO PÚBLICO, ONDE FORAM EXECUTADAS OBRAS POR COMPANHIAS CONCESSIONÁRIAS, EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA	T	5,86
			CONFORME ITEM 05.09.03.07 **Total = 5,86 t**		
05.09.03.09	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	29,32
			Demolição asfalto conforme item 05.09.03.02 = 51 m2 x 0,05 m x 2,3 t/m3 = 5,86 t Demolição base de macadame conforme item 05.09.03.03 = 10,2 m3 x 2,3 t/m3 = 23,46 t **Total = 29,32 t**		
05.09.03.10	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	645,00
			Material Demolição para Bota-Fora = 29,32 t x 20 km = 586,4 txkm Concreto Asfáltico = 5,86 t x 10 km = 58,6 txkm **Total = 645 txkm**		
05.09.03.11	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	29,32
			CONFORME ITEM 05.09.03.09		
05.09.04			**IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES**		
05.09.04.01	16.026.0010-0	16.026.0010-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES	M²	85,14
			PAREDES, PISO INTERIOR E TETO **Caixa Barrilete (paredes internas)** **rilete (paredes internas)** ((2,4m + 2,4m) x 2 lados) x (1,3m) = 12,48 m2 **Caixa Barrilete (piso+teto)** **ixa Barrilete (piso+teto)** 2,4m x 2,4m x 2 (piso+teto) = 11,52 m2 **Extravasor (paredes internas)** **asor (paredes internas)** ((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,57m) = 5,65 m2 **Extravasor (piso+teto)** **Extravasor (piso+teto)** 0,9m x 0,9m x 2 (piso+teto) = 1,62 m2 **Poço Entrada (paredes interna)** **trada (paredes interna)** (2 x 3,14 x 1,1/2 m) x 1,37m = 4,73 m2 **Poço Entrada (piso+teto)** **oço Entrada (piso+teto)** 3,14 x (1,1/2 m)^2 x 2 (piso+teto) = 1,89 m2 **Poço Elevatória (paredes interna)** **atória (paredes interna)** (2 x 3,14 x 2,5/2 m) x 4,17m = 32,73 m2 **Poço Elevatória (piso+teto)** **o Elevatória (piso+teto)** 3,14 x (2,5/2 m)^2 x 2 (piso+teto) = 9,81 m2 **Cesto p/ coleta de Mat** **Cesto p/ coleta de Materiais (laje)** 0,75m larg (média) x 1,65m comp (médio) x 2 lados = 2,47m2 **Cesto p/ coleta de Mat** **Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna interna 0,45m x 2,25m = 1,01m2 externa externa 0,55m x 2,25m = 1,23m2 **Total =** **Total = 85,14 m²**		
05.09.05			**ESQUADRIAS E FERRAGENS**		
05.09.05.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00
			TAMPÕES DE ACESSO Cx. de Entrada = Cx. de Entrada = 1 un Extravasor = Extravasor = 1 un Barrilete = Barrilete = 2 un Total = Total = 4 un		
05.09.05.02	11.013.0140-0	11.013.0140-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M² DE ÁREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M³	3,93

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

			TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO d=2,9m **Poço Elevatória - 1 un** Total = 3,14 x (2,9/2 m)^2 x 0,3m = 1,98 m3 TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO d=1,3m **Poço Entrada - 1 un** Total = 3,14 x (1,3/2 m)^2 x 0,2m = 0,26 m3 TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 1,1 x 1,1 **Poço Extravasor - 1 un** Total = 1un x (1,1m x 1,1m x 0,2m) = 0,24m3 TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 2,7 x 2,7 **Caixa Barrilete - 1 un** Total = 1un x (2,7m x 2,7m x 0,2m) = 1,45m3 **Total = 1,98 + 0,26 + 0,24 + 1,45 = 3,93 m3**		
05.09.06			**FORNECIMENTO DE VÁLVULAS, TUBOS E CONEXÕES**		
05.09.06.01	06.201.0253-0	06.201.0253-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	7,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Flangeado, L= 280 cm , Fº Fº , DN 150	UN	2
			Toco Flangeado, L= 25 cm , Fº Fº , DN 150	UN	5
05.09.06.02	06.201.0413-0	06.201.0413-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES SOLDADOS, CLASSE K-9, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 150MM. FORNECIMENTO	M	3,60
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Flangeado, L= 280 cm , Fº Fº , DN 150	M	3,6
05.09.06.03	06.212.0050-5	06.212.0050-F	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.09.06.04	06.212.7584-1	06.212.7584-B	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 70 CM, F° F°, DN150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.09.06.05	06.215.0200-5	06.215.0200-F	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.09.06.06	06.212.0004-5	06.212.0004-F	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.09.06.07	06.215.0000-5	06.215.0000-F	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.09.06.08	06.212.0132-6	06.212.0132-G	FLANGE CEGO, F° F°, DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.09.06.09	06.212.0143-1	06.212.0143-B	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 150	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.09.06.10	06.201.0313-0	06.201.0313-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo Ponta/Flange, L= 100 cm , F° F°, DN 150	UN	1
05.09.06.11	06.271.0011-0	06.271.0011-A	TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	358,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
			Tubo PVC/DEF°F° , DN 150		
05.09.06.12	06.215.0231-9	06.215.0231-J	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 350	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.09.06.13	06.210.0007-1	06.210.0007-B	CURVA 90° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN150	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.09.07			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO**		
05.09.07.01	06.011.0414-0	06.011.0414-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 150MM	UN	29,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	Tubo Flangeado, L= 280 cm , Fº Fº , DN 150	2	4
	2	2	Toco Flangeado, L= 25 cm , Fº Fº , DN 150	5	10
	2	2	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 150	2	4
	2	2	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 70 CM, F° F°, DN150	2	4
	3	3	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 150	2	6
	1	1	Tubo Ponta/Flange, L= 100 cm , F° F°, DN 150	1	1
					29
05.09.07.02	06.011.0194-0	06.011.0194-A	CUSTO ADICIONAL AOS ITENS (06.011.0101 ATÉ 06.011.0119, 06.011.0131 ATÉ 06.011.0149, 06.011.0411 ATÉ 06.011.0427), POR METRO DE TUBO EXCEDENTE DE 1,00M DE COMPRIMENTO, COM DIÂMETRO DE 150MM	M	3,60
			DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	TOTAL
			Tubo Flangeado, L= 280 cm , Fº Fº , DN 150	3,6	3,6
05.09.07.03	06.011.0224-0	06.011.0224-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 150MM	UN	8,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 150	2,00	4
	2	2	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 150	2,00	4
					8
05.09.07.04	06.001.0721-0	06.001.0721-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 150MM. CUSTO POR PEÇA	UN	2,00

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

			DESCRIÇÃO JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 150	QUANTIDADE 2,00	
05.09.07.05	06.001.0243-0	06.001.0243-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	358,00
			DESCRIÇÃO TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	QUANTIDADE 358,00	TOTAL 358
05.09.07.06	06.011.0228-0	06.011.0228-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 350MM	UN	1,00
	Nº JUNTAS 1	Nº JUNTAS 1	DESCRIÇÃO VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 350	QUANTIDADE 1,00	TOTAL 1
05.09.07.07	06.001.0653-0	06.001.0653-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 150MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	2,00
	Nº JUNTAS 2	Nº JUNTAS 2	DESCRIÇÃO CURVA 90° BOLSA/BOLSA , Fº Fº , DN150	QUANTIDADE 1,00	TOTAL 2 2
05.09.08			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**		
05.09.08.01	18.029.7479-6	18.029.7479-G	BOMBA SUBMERSÍVEL P/ ESGOTO SANITÁRIO, TRIFÁSICA, 220/380, Q=30,0 L/S, HMT= 11,32 MCA, 10 HP	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.09.08.02	06.400.0002-0	06.400.0002-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ACIMA DE 5CV, ATÉ 15CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	2,00
05.09.09			**INSTALAÇÃO ELÉTRICAS**		
05.09.09.01	15.007.7664-8	15.007.7664-I	(FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL PTTA, FORMA CONSTRUTIVA 2B, CONFORME NBR-IEC-60439-I (PTTA) DE BAIXA TENSÃO, PARA USO EM SISTEMA TRIFÁSICO EM 220 VCA, INSTALAÇÃO AO TEMPO EM POSTE CIRCULAR DE CONCRETO, SAÍDA E ENTRADA DE ENERGIA PELA PARTE INFERIOR, PARA ALIMENTAÇÃO DE 2 (DOIS) CONJUNTOS MOTOBOMBA TRIFÁSICOS DE 10 HP ATRAVÉS PARTIDA POR SOFTSTARTER E CONTROLADO COM LÓGICA POR CLP)	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.02	15.011.0016-0	15.011.0016-A	ENTRADA DE ENERGIA INDIVIDUAL, PADRÃO ENEL, MEDIÇÃO DIRETA, REDE AÉREA, DEMANDA ENTRE 24KVA E 38KVA, TRIFÁSICA, INCLUSIVE CAIXA POLIMÉRICA PARA MEDIÇÃO DIRETA POLIFÁSICA E CAIXA POLIMÉRICA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO (ATÉ 100A) INTERNA, AMBAS EM POLICARBONATO COM TAMPA TRANSPARENTE, CAIXA DE INSPEÇÃO, HASTE E CONECTOR DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	1,00
			ENTRADA DE ENERGIA **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.03	15.007.0600-0	15.007.0600-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			ENTRADA DE ENERGIA **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.04	15.008.0220-0	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 10MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	16,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.05	15.017.0260-0	15.017.0260-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 10MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.06	15.003.0210-0	15.003.0210-A	MANGUEIRA "SEAL TUBE" COM CAPA ALMA, DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.07	21.038.0055-0	21.038.0055-A	BOX CURVO DE ALUMÍNIO COM BUCHA E ARRUELA DE 50MM (2"). FORNECIMENTO	UN	2,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.08	21.035.0008-0	21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,90M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.09	21.035.0220-0	21.035.0220-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR), ARTICULADO, DN 300MM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, CONFOME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº 10. FORNECIMENTO	UN	1,00

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.10	21.050.0055-0	21.050.0055-A	CINTA CIRCULAR DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS, DE APROXIMADAMENTE 150MM. FORNECIMENTO	UN	2,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.11	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.12	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	2,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.13	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M^3	6,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.14	15.017.0245-0	15.017.0245-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 2,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.15	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.16	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	1,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.17	15.008.0155-0	15.008.0155-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, BIPOLAR, 2 X 1,5MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1KV,COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	30,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.18	15.017.0240-0	15.017.0240-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABO DE 1,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.19	15.018.0115-0	15.018.0115-A	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, NO FORMATO T, DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.20	15.007.0705-0	15.007.0705-A	CHAVE BÓIA, AUTOMÁTICA, DE MERCÚRIO, UNIPOLAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.21	15.007.0208-0	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

05.09.09.22	15.017.0225-0	15.017.0225-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 2,5 A 6MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.23	15.018.0133-0	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.24	15.036.0070-0	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,50
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		
05.09.09.25	15.008.0105-0	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 16MM², 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-003-R0**		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

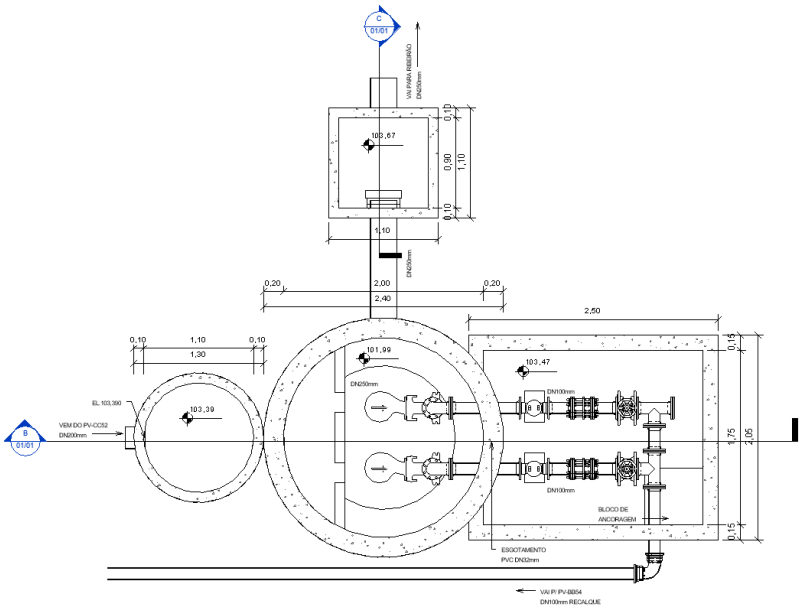
CEDAE - Companhia Estadual de Águas e Esgotos
MEMÓRIA DE CÁLCULO

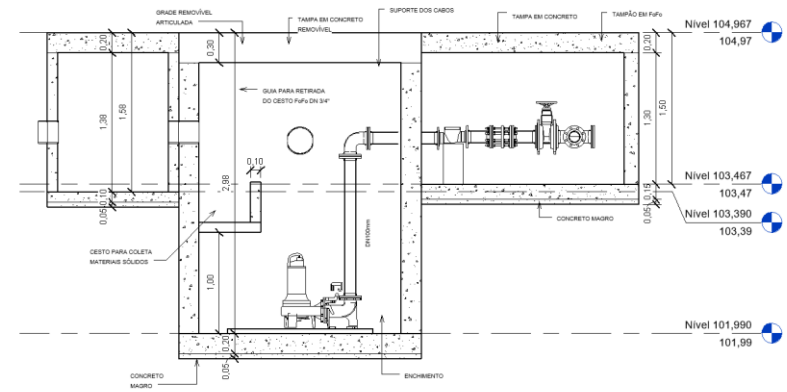
Título:	**1ª FASE DA COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAPERUNA – RJ**	**ESTIMATIVA**	abr-25
Município:	Itaperuna	**Local:**	ITAPERUNA

05.10 **ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO - BACIA CC**

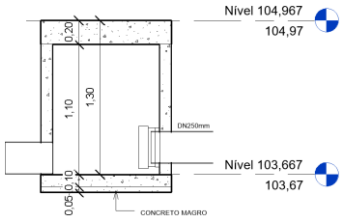
Elevatória CC, localizada na Rua Pedro Alves Pereira próximo ao PV C49 - PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO

ESTRUTURA	DIAM EXT /COMPR. (m)	DIAM INT /LARG. (m)	ESP PAREDE (m)	ESP FUNDO (m)	ESP TAMPA (m)	ALTURA (m)	CONC. MAGRO (m)	Peso Espec. (t/m3)		DMT (km)	
Poço Elevatória	2,40	2,00	0,20	0,20	0,30	2,68	0,05	1ª Cat.	1,70	Areal	61,00
Cx. Barrilete	2,50	2,05	0,15	0,15	0,20	1,30	0,05	2ª Cat.	2,10	Pedreira	8,00
Cx. Extravasor	1,10	1,10	0,10	0,10	0,20	1,10	0,05	3ª Cat.	2,70	Bota-Fora	20,00
Poço Entrada	1,30	1,10	0,10	0,10	0,20	1,38	0,05	Asfalto (CBUQ)	2,30	Asfalto	10,00
Bl. de Ancoragem (1)	0,30	0,20				0,52					
Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	1,40	0,45		0,10		1,00					
Cesto p/ coleta de Materiais (parede)	1,79		0,13			0,45					
Bl. de Ancoragem (2)	0,57	0,58				0,52					





4 CORTE B-B



5 CORTE C-C
1 : 25

05.10.01 **MOVIMENTO DE TERRA**

05.10.01.01	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	4,27

Escavação Poço Elevatória **Escavação Poço Elevatória**
(2,4m + 0,6m x 2 lados) x (2,4m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 19,44 m3

Escavação Cx. Barrilete **Escavação Cx. Barrilete**
(2,2m + 0,6m x 1 lado) x (2,05m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 13,65 m3

Escavação Cx. Extravasor **Escavação Cx. Extravasor**
(1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,1m + 0,6m x 2 lados) x (1,45m) = 7,67 m3

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

	Poço Entrada	**Poço Entrada**	3,14 x (1,3 ^2) /4 x 1,5m = 1,98 m3		
			Total = 19,44m3 + 13,65m3 + 7,67m3 + 1,98m3 = 42,74m3		
	Considerado 10% p/ Esc. Manual =	**Considerado 10% p/ Esc. Manual =**	**42,74m3 x 10% = 4,27m3**		
	Considerado 90% p/ Esc. Mecânica =	**Considerado 90% p/ Esc. Mecânica =**	**42,74m3 x 90% = 38,46m3**		
05.10.01.02	03.016.0050-1	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	38,46
			CONFORME ITEM 05.10.01.01		
05.10.01.03	03.016.0055-1	03.016.0055-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	21,35
	Escavação Poço Elevatória	**Escavação Poço Elevatória**	(2,4m + 0,6m x 2 lados) x (2,4m + 0,6m x 2 lados) x (1,5m) = 19,44 m3		
	Escavação Cx. Barrilete	**Escavação Cx. Barrilete**	(2,2m + 0,6m x 1 lado) x (2,05m + 0,6m x 2 lados) x (0,2m) = 1,82 m3		
	Poço Entrada	**Poço Entrada**	1,3 x (1,1 ^2) /4 x 0,23m = 0,09 m3		
			Total = 19,44m3 + 1,82m3 = 21,35m3		
05.10.01.04	03.020.0090-1	03.020.0090-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M³	2,98
	Escavação Poço Elevatória	**Escavação Poço Elevatória**	(2,4m + 0,6m x 2 lados) x (2,4m + 0,6m x 2 lados) x (0,23m) = 2,98 m3		
			Total = 2,98 m3		
05.10.01.05	05.081.0025-0	05.081.0025-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 6,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 60 VEZES PARA AS ESTACAS-PRANCHAS E 60 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE PERFIL "I" DE AÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M²	87,46
	Escoramento metálico	**Escoramento metálico**	((5,85m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados + (4,5m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados) x (3,23m + 0,2m (ficha)) = 87,46 m2		
05.10.01.06	03.013.0001-1	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M³	36,73
	Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil:	**Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil:**			
	Vol. Esc. =	**Vol. Esc. =**	**4,27m3 + 38,46m3 + 21,35m3 = 64,08m3**		
	Vol. Útil =	**Vol. Útil =**			
	Poço Entrada	Poço Entrada	3,14 x (1,3 ^2) /4 x (1,68m + 0,05m) = 2,29 m3		
	Caixa Barrilete	Caixa Barrilete	2,5m x 2,05m x (1,65m + 0,05m) = 8,71 m3		
	Poço Elevatória	Poço Elevatória	3,14 x (2,4 ^2) /4 x (3,18 + 0,05)m = 14,6 m3		
	Extravasor	Extravasor	1,1m x 1,1m x (1,4m + 0,05m) = 1,75 m3		
			Total Vol. Útil = 27,35m3		
	Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil =	**Reaterro = Vol. Esc. - Vol. Útil =**	**64,08 m3 - 27,35 m3 = 36,73m3**		
05.10.01.07	20.112.0013-0	20.112.0013-A	PÓ-DE-PEDRA PARA REGIÃO DE ITAPERUNA, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M³	36,73
			CONFORME ITEM 05.10.01.06		
05.10.01.08	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³	T	108,93
			Total = 64,08 m3		
	Bota-Fora:	**Bota-Fora:**			
	Peso Esp. - 1ª CAT = 1,7 t/m3 =	Peso Esp. - 1ª CAT = 1,7 t/m3 =	**64,08 m3 x 1,7 t/m3 = 108,93 t**		
05.10.01.09	04.005.0160-0	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	2.678,12
	Bota-Fora:	**Bota-Fora:**	108,93 t x 20 km = 2178,6 txkm		
	Pó-de-Pedra p/ reaterro:	**Pó-de-Pedra p/ reaterro:**	36,73m3 x 1,7 t/m3 x 8 km = 499,52 txkm		
			Total = 2178,6 + 499,52 = 2678,12 txkm		
05.10.01.10	05.010.0005-0	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CP)	CV X H	616,00
			1 (nº equip) x 1 (prazo - mês) x 176 (horas no mês) x 3,5 (potencia - cv) = 616 CV x H		
05.10.01.11	05.010.0006-0	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTÊNCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CI)	CV X H	1.232,00
			1 () x 1 (prazo - mês) x 352 (horas no mês) x 3,5 (potencia - cv) = 1232 CV x H		
05.10.01.12	04.014.7112-6	04.014.7112-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC), CLASSE A (REUTILIZÁVEIS COMO AGREGADOS NA OBRA), EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL (OBS.: ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DA GRATUIDADE DE RECEBIMENTO DESTES RESÍDUOS, CONFORME PORTARIAS PUBLICADAS PELA COMLURB)	T	108,93
			CONFORME ITEM 05.10.01.08		
05.10.02			**ESTRUTURAS**		
05.10.02.01	11.035.0001-1	11.035.0001-B	FORMA METÁLICA PARA CONCRETO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM, SEM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE, ADMITINDO 25 VEZES DE UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	38,91
	Poço Elevatória (interna)	**Poço Elevatória (interna)**	(2 x 3,14 x 2/2 m) x 2,68m = 16,83 m2		

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

	Poço Elevatória (externa)	**Poço Elevatória (externa)**	(2 x 3,14 x 2,4/2 m) x 2,93m = 22,08 m2		
			Total = 16,83 + 22,08 = 38,91 m2		
05.10.02.02	11.005.0015-0	11.005.0015-A	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 2 VEZES, E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	37,47
	Caixa Barrilete (interna)	**Caixa Barrilete (interna)**	((2,2m + 1,75m) x 2 lados) x (1,3m) = 10,27 m2		
	Caixa Barrilete (externa)	**Caixa Barrilete (externa)**	((2,5m + 2,05m) x 2 lados) x (1,5m) = 13,65 m2		
	Extravasor (interna)	**Extravasor (interna)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,1m) = 3,96 m2		
	Extravasor (externa)	**Extravasor (externa)**	((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x (1,25m) = 5,5 m2		
	Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**	(((0,3m + 0,2m) x 2 lados) x (0,52m)) x 2 un = 1,04 m2		
	Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**	(0,57m + 0,58m) x (0,52m) x 1 un = 0,59 m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,45m larg (média) x 1,4m comp (médio) = 0,63m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede) interna externa	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna externa	0,45m x 1,79m = 0,8m2 0,58m x 1,79m = 1,03m2		
			Total = 37,47m2		
05.10.02.03	17.025.0040-1	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMÃOS	M²	37,47
	Formas	**Formas**	**CONFORME ITEM 05.10.02.02** **37,47 m²**		
05.10.02.04	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	57,56
	Poço Elevatória (interna)	**Poço Elevatória (interna)**	(2 x 3,14 x 2/2 m) x 1,5m = 9,42 m2		
	Poço Elevatória (externa)	**Poço Elevatória (externa)**	(2 x 3,14 x 2,4/2 m) x 1,5m = 11,3 m2		
	Caixa Barrilete (interna)	**Caixa Barrilete (interna)**	10,27 m²		
	Caixa Barrilete (externa)	**Caixa Barrilete (externa)**	((2,5m + 2,05m) x 2 lados) x (1,5m) = 13,65 m2		
	Extravasor (interna)	**Extravasor (interna)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,1m) = 3,96 m2		
	Extravasor (externa)	**Extravasor (externa)**	((1,1m + 1,1m) x 2 lados) x (1,25m) = 5,5 m2		
	Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**	1,04 m²		
	Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**	0,59 m²		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede) interna externa	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna externa	0,80 m² 1,03 m²		
	Total =	**Total =**	**57,56 m²**		
05.10.02.05	11.004.0070-1	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M E APROVEITAMENTO DE 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA	M²	18,18
	Poço Elevatória (interna)	**Poço Elevatória (interna)**	(2 x 3,14 x 2/2 m) x 1,18m = 7,41 m2		
	Poço Elevatória (externa)	**Poço Elevatória (externa)**	(2 x 3,14 x 2,4/2 m) x 1,43m = 10,77 m2		
	Total =	**Total =**	**18,18 m²**		
05.10.02.06	11.004.0035-1	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PÉ DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TÁBUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M³	0,63
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,63m2 x 1m = 0,63m3		
05.10.02.07	11.003.0020-0	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M³	0,59
			CONCRETO MAGRO		
	Poço Entrada	**Poço Entrada**	3,14 x (1,3 ^2) /4 x 0,05m = 0,06 m3		
	Total =	**Total =**	**0,06 m³**		
	Caixa Barrilete	**Caixa Barrilete**	2,5m x 2,05m x (0,05m) = 0,25 m3		
	Total =	**Total =**	**0,25 m³**		
	Poço Elevatória vol. externo **Total =**	**Poço Elevatória** vol. externo **Total =**	 (3,14 x 2,4 ^2) /4 x (0,05) m = 0,22 m3 **0,22 m³**		
	Extravasor vol. externo **Total =**	**Extravasor** vol. externo **Total =**	 1,1m x 1,1m x (0,05m) = 0,06 m3 **0,06 m³**		
	Total =	**Total =**	**0,59 m³**		
05.10.02.08	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	9,44

			CONCRETO BOMBEADO		
	Caixa Barrilete	**Caixa Barrilete**			
	vol. externo	vol. externo	2,5m x 2,05m x (1,45m) = 7,43 m3		
	vol. interno	vol. interno	2,2m x 1,75m x (1,3m) = 5 m3		
	Total =	**Total =**	**7,43m3 - 5m3 = 2,43m3**		
	Poço Elevatória	**Poço Elevatória**			
	vol. externo	vol. externo	(3,14 x 2,4 ^2) /4 x (2,88) m = 13,02 m3		
	vol. interno	vol. interno	(3,14 x 2 ^2) /4 x (2,68) m = 8,41 m3		
	Total =	**Total =**	**13,02m3 - 8,41m3 = 4,61m3**		
	Extravasor	**Extravasor**			
	vol. externo	vol. externo	1,1m x 1,1m x (1,2m) = 1,45 m3		
	vol. interno	vol. interno	0,9m x 0,9m x (1,1m) = 0,89 m3		
	Total =	**Total =**	**1,45m3 - 0,89m3 = 0,56m3**		
	Enchimento - Poço Elevatória	**Enchimento - Poço Elevatória**			
			((0,25 + 0,05) x 0,5) / 2 x 2xPIxR = 0,47m3		
	Total =	**Total =**	**0,47m3**		
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**			
			0,45m larg (média) x 1,4m comp (médio) x 0,1m = 0,06m3		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede)	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)**			
			0,45m x 1,79m x 0,13m = 0,1m3		
	Total =	**Total =**	**0,06m3 + 0,1m3 = 0,16m3**		
	Bloco de Ancoragem (1)	**Bloco de Ancoragem (1)**			
			(((0,3m + 0,2m) x 2 lados) x (0,52m)) x 2 un = 1,04 m2		
	Total =	**Total =**	**1,04 m³**		
	Bloco de Ancoragem (2)	**Bloco de Ancoragem (2)**			
			0,57m x 0,58m x 0,52m x 1un = 0,17 m3		
	Total =	**Total =**	**0,17 m³**		
	Total Concreto =	**Total Concreto =**	**9,44 m³**		
05.10.02.09	11.009.0013-0	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	226,56
			AÇO DAS PEÇAS DE CONCRETO		
	Vol. Concreto	Vol. Concreto	9,44 m³		
	Taxa de aço	Taxa de aço	80,00 Kg/m³		
	Percentual da bitola	Percentual da bitola	30%		
	Total =	**Total =**	**226,56 Kg**		
05.10.02.10	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	528,64
			AÇO DAS PEÇAS DE CONCRETO		
	Vol. Concreto	Vol. Concreto	9,44 m³		
	Taxa de aço	Taxa de aço	80,00 Kg/m³		
	Percentual da bitola	Percentual da bitola	70%		
	Total =	**Total =**	**528,64 Kg**		
05.10.02.11	11.011.0029-0	11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	226,56
			CONFORME ITEM 05.10.02.09		
05.10.02.12	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	528,64
			CONFORME ITEM 05.10.02.10		
05.10.02.13	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR, ADICIONADO AO CONCRETO NA PROPORÇÃO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	18,88
			ADITIVO PARA O ITEM 05.10.02.08		
	Total =	**Total =**	**9,44m3 x 4 sc/m3 x 0,5 kg/sc = 18,88kg**		
05.10.02.14	06.017.0041-0	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CEDAE, DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO, MÃO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	1,00
			Poço de Entrada		
05.10.02.15	06.017.0003-0	06.017.0003-A	POÇO DE VISITA, DE ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	1,00
			Poço de Entrada		
05.10.03			**PAVIMENTAÇÃO**		
05.10.03.01	05.001.0143-0	05.001.0143-A	ARRANCAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M²	41,10
Área Escavação p/ Cx. Barrilete, Poço Elevatória e Ç;ão p/ Cx. Barrilete, Poço Elevatória e Poço Entrada					
			(5,85m + (0,5m x 2 lados)) (comp.) x 6m (larg. rua)= 41,1 m2		
			Total = 41,1m2		
05.10.03.02	08.006.0004-0	08.006.0004-A	ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS COM REAPROVEITAMENTO DOS PARALELEPÍPEDOS E FORNECIMENTO DE PÓ-DE-PEDRA, E REJUNTAMENTO COM BETUME E CASCALHINHO	M²	41,10
			CONFORME ITEM 05.10.03.01		
05.10.03.03	08.012.0001-0	08.012.0001-A	LEVANTAMENTO E REASSENTAMENTO DE MEIO-FIO	M	14,10
			Comprimento Escavação p/ Cx. Barrilete, Poço Elevatória e Poço Entrada (2 lados da rua) (5,85m + 0,6m x 2 lados) x 2 lados = 14,1 m		
05.10.04			**IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES**		
05.10.04.01	16.026.0010-0	16.026.0010-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO EM PRESENÇA OU NÃO DE UMIDADE OU DE LENÇOL FREÁTICO, EMPREGANDO SISTEMA PROGRESSIVO DE CRISTALIZAÇÃO COMPOSTO DE INGREDIENTES ATIVOS QUE PENETRAM PROFUNDAMENTE NO CONCRETO POR PROCESSO CATALÍTICO, GERANDO CRISTAIS INSOLÚVEIS DE FIBRAS DENTRÍTICAS NOS POROS E CAPILARIDADES, COMPREENDENDO UMA DEMÃO COM O COMPONENTE A, DIRETAMENTE SOBRE O CONCRETO UMEDECIDO (0,8KG/M²) E UMA DEMÃO DE REFORÇO COM O COMPONENTE B (0,8KG/M²), FAZER CURA COM APLICAÇÃO DE SPRAY D'AGUA COMO RECOMENDA O FABRICANTE, REPARO DA SUPERFÍCIE (COM UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TRATAMENTO DO CONCRETO, REPARANDO BROCAS, NICHOS DE CONCRETAGEM, FUROS DE FIXAÇÃO DE FORMA, TRINCAS, FISSURAS E JUNTAS DE CONCRETAGEM), LIXAMENTO OU HIDROJATEAMENTO PARA RETIRADA DE DESMOLDANTE, NATA DE CIMENTO, ABERTURA DE POROS E REMOÇÃO DE REBARBAS, EXCLUSIVE PROTEÇÃO MECÂNICA. EM REFORMA REMOVER O REVESTIMENTO EXISTENTE. CAMPO DE APLICAÇÃO: COMO PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS. NA IMPERMEABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CONCRETO DE ESTRUTURAS COMO: RESERVATÓRIOS, PISCINAS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO, EM ESTRUTURAS ENTERRADAS COMO TÚNEIS, GALERIAS, PISCINAS E FUNDAÇÕES	M²	56,40

Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2

			PAREDES, PISO INTERIOR E TETO		
	Caixa Barrilete (paredes internas)	**Caixa Barrilete (paredes internas)**	((2,2m + 1,75m) x 2 lados) x (1,3m) = 10,27 m2		
	Caixa Barrilete (piso+teto)	**Caixa Barrilete (piso+teto)**	2,2m x 1,75m x 2 (piso+teto) = 7,7 m2		
	Extravasor (paredes internas)	**Extravasor (paredes internas)**	((0,9m + 0,9m) x 2 lados) x (1,1m) = 3,96 m2		
	Extravasor (piso+teto)	**Extravasor (piso+teto)**	0,9m x 0,9m x 2 (piso+teto) = 1,62 m2		
	Poço Entrada (paredes interna)	**Poço Entrada (paredes interna)**	(2 x 3,14 x 1,1/2 m) x 1,38m = 4,76 m2		
	Poço Entrada (piso+teto)	**Poço Entrada (piso+teto)**	3,14 x (1,1/2 m)^2 x 2 (piso+teto) = 1,89 m2		
	Poço Elevatória (paredes interna)	**Poço Elevatória (paredes interna)**	(2 x 3,14 x 2/2 m) x 2,68m = 16,83 m2		
	Poço Elevatória (piso+teto)	**Poço Elevatória (piso+teto)**	3,14 x (2/2 m)^2 x 2 (piso+teto) = 6,28 m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (laje)	**Cesto p/ coleta de Materiais (laje)**	0,45m larg (média) x 1,4m comp (médio) x 2 lados = 1,26m2		
	Cesto p/ coleta de Materiais (parede) interna externa	**Cesto p/ coleta de Materiais (parede)** interna externa	0,45m x 1,79m = 0,8m2 0,58m x 1,79m = 1,03m2		
	Total =	**Total =**	**56,40 m²**		
05.10.05			**ESQUADRIAS E FERRAGENS**		
05.10.05.01	06.016.0007-0	06.016.0007-A	TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00
			TAMPÕES DE ACESSO		
	Cx. de Entrada = Extravasor = Barrilete =	Cx. de Entrada = Extravasor = Barrilete =	1 un 1 un 2 un		
	Total =	Total =	4 un		
05.10.05.02	11.013.0140-0	11.013.0140-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M² DE ÁREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M³	2,87
			TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO d=2,4m **Poço Elevatória - 1 un** Total = 3,14 x (2,4/2 m)^2 x 0,3m = 1,35 m3 TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO d=1,3m **Poço Entrada - 1 un** Total = 3,14 x (1,3/2 m)^2 x 0,2m = 0,26 m3 TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 1,1 x 1,1 **Poço Extravasor - 1 un** Total = 1un x (1,1m x 1,1m x 0,2m) = 0,24m3 TAMPA CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 2,5 x 2,05 **Caixa Barrilete - 1 un** Total = 1un x (2,5m x 2,05m x 0,2m) = 1,02m3 **Total = 1,35 + 0,26 + 0,24 + 1,02 = 2,87 m3**		
05.10.06			**FORNECIMENTO DE VÁLVULAS, TUBOS E CONEXÕES**		
05.10.06.01	06.201.0252-0	06.201.0252-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM 2 FLANGES SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7670, EXCLUSIVEACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	8,60
			CONFORME LISTA DE MATERIAL Tubo Flangeado, L= 140 cm , Fº Fº , DN 100 Toco Flangeado, L= 25 cm , Fº Fº , DN 100	UN UN	2 5
05.10.06.02	06.201.0412-0	06.201.0412-A	ADICIONAL DE EXTENSÃO EXCEDENTE A 1,0M, POR CADA 0,5M OU FRAÇÃO EM TUBOS COM FLANGES SOLDADOS, CLASSE K-9, PN-10, REVESTIMENTO INTERNO COM CIMENTO ALUMINOSO, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO DE 100MM. FORNECIMENTO	M	0,80
			CONFORME LISTA DE MATERIAL Tubo Flangeado, L= 140 cm , Fº Fº , DN 100	M	0,8
05.10.06.03	06.212.0050-4	06.212.0050-E	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.10.06.04	06.212.0122-4	06.212.0122-E	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 70 CM, F° F°, DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.10.06.05	06.215.0200-4	06.215.0200-E	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.10.06.06	06.212.0004-4	06.212.0004-E	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.10.06.07	06.215.0000-4	06.215.0000-E	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.10.06.08	06.212.0132-4	06.212.0132-E	FLANGE CEGO, F° F°, DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.10.06.09	06.212.0142-4	06.212.0142-E	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 100	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.10.06.10	06.201.0312-0	06.201.0312-A	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM PONTA E FLANGE SOLDADOS, ESPESSURA CLASSE K-9, CLASSE DE PRESSÃO PN-10, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO E EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHA, PARA ESGOTO SANITÁRIO, CONFORME NBR 15420 E NBR 7560, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM, COMPRIMENTO ATÉ 1,0M. FORNECIMENTO	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL Tubo Ponta/Flange, L=75 cm , F° F°, DN 100	UN	1,00
05.10.06.11	06.271.0010-0	06.271.0010-A	TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	M	771,00

			CONFORME LISTA DE MATERIAL Tubo PVC/DEF°F° , DN 100		
05.10.06.12	06.215.0231-7	06.215.0231-H	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 250	UN	1,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.10.06.13	06.210.0006-9	06.210.0006-J	CURVA 90 BOLSA / BOLSA , F° F° , DN 100	UN	4,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.10.07			**MONTAGEM E ASSENTAMENTO**		
05.10.07.01	06.011.0413-0	06.011.0413-A	ASSENTAMENTO SEM FORNECIMENTO, DE TUBOS ATÉ 1,00M DE COMPRIMENTO OU CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO OU AÇO, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO INOX 316), CUSTO POR JUNTA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	29,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	Tubo Flangeado, L= 140 cm , Fº Fº , DN 100	2	4
	2	2	Toco Flangeado, L= 25 cm , Fº Fº , DN 100	5	10
	2	2	CURVA 90 FLANGEADA , F° F° , DN 100	2	4
	2	2	TOCO FLANGEADO C/ ABA DE VEDAÇÃO L= 70 CM, F° F°, DN 100	2	4
	3	3	TÊ FLANGEADO, F° F°, DN 100	2	6
	1	1	Tubo Ponta/Flange, L=75 cm , F° F°, DN 100	1	1
					29
05.10.07.02	06.011.0223-0	06.011.0223-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 100MM	UN	8,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO, FLANGEADA, VA406, VALLOY, F° F°, DN 100	2,00	4
	2	2	VÁLVULA DE GAVETA FLANGEADA, EURO 23, F° F° , DN 100	2,00	4
					8
05.10.07.03	06.001.0720-0	06.001.0720-A	MONTAGEM DE JUNTA DE DESMONTAGEM, EXCLUSIVE A PEÇA, COM DIÂMETRO DE 100MM. CUSTO POR PEÇA	UN	2,00
			DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
			JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F° F°, DN 100	2,00	
05.10.07.04	06.001.0242-0	06.001.0242-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC, COM JUNTA ELÁSTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	771,00
			DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
			TUBO PVC - DEFOFO (EB-1208), PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	771,00	771
05.10.07.05	06.011.0226-0	06.011.0226-A	MONTAGEM SEM FORNECIMENTO, DE VÁLVULAS DE GAVETA (REGISTROS), VÁLVULAS DE RETENÇÃO, VENTOSAS, HIDRANTES, ETC, COM FLANGES CLASSE PN-10, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS PARA AS JUNTAS (ARRUELAS DE BORRACHA E PARAFUSOS COM PORCAS DE AÇO CARBONO), CUSTO POR JUNTA FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 250MM	UN	1,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	1,00	1,00	VÁLVULA FLAP, F° F° , DN 250	1	1
05.10.07.06	06.001.0652-0	06.001.0652-A	ASSENTAMENTO DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO DE 100MM, EXCLUSIVE CONEXÕES E JUNTAS ELÁSTICAS. CUSTO POR JUNTA	UN	4,00
	Nº JUNTAS	Nº JUNTAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TOTAL
	2	2	CURVA 90 BOLSA / BOLSA , F° F° , DN 100	4,00	8
05.10.08			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**		
05.10.08.01	18.029.7479-7	18.029.7479-H	BOMBA SUBMERSÍVEL P/ ESGOTO SANITÁRIO, TRIFÁSICA, 220/380, Q= 7,0 L/S, HMT= 14,01 MCA, 3,5 HP	UN	2,00
			CONFORME LISTA DE MATERIAL		
05.10.08.02	06.400.0001-0	06.400.0001-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ATÉ 5CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	2,00
05.10.09			**INSTALAÇÃO ELÉTRICAS**		
05.10.09.01	15.007.7664-9	15.007.7664-J	(FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL PTTA, FORMA CONSTRUTIVA 2B, CONFORME NBR-IEC-60439-I (PTTA) DE BAIXA TENSÃO, PARA USO EM SISTEMA TRIFÁSICO EM 220 VCA, INSTALAÇÃO AO TEMPO EM POSTE CIRCULAR DE CONCRETO, SAÍDA E ENTRADA DE ENERGIA PELA PARTE INFERIOR, PARA ALIMENTAÇÃO DE 2 (DOIS) CONJUNTOS MOTOBOMBA TRIFÁSICOS DE 3,5 HP COM PARTIDA DIRETA E CONTROLADO COM LÓGICA POR CLP)	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.02	15.011.0016-0	15.011.0016-A	ENTRADA DE ENERGIA INDIVIDUAL, PADRÃO ENEL, MEDIÇÃO DIRETA, REDE AÉREA, DEMANDA ENTRE 24KVA E 38KVA, TRIFÁSICA, INCLUSIVE CAIXA POLIMÉRICA PARA MEDIÇÃO DIRETA POLIFÁSICA E CAIXA POLIMÉRICA PARA DISJUNTOR POLIFÁSICO (ATÉ 100A) INTERNA, AMBAS EM POLICARBONATO COM TAMPA TRANSPARENTE, CAIXA DE INSPEÇÃO, HASTE E CONECTOR DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	1,00
			ENTRADA DE ENERGIA **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.03	15.007.0600-0	15.007.0600-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			ENTRADA DE ENERGIA **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.04	15.008.0220-0	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 10MM², 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	16,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.05	15.017.0260-0	15.017.0260-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 10MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.06	15.003.0210-0	15.003.0210-A	MANGUEIRA "SEAL TUBE" COM CAPA ALMA, DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		

05.10.09.07	21.038.0055-0	21.038.0055-A	BOX CURVO DE ALUMÍNIO COM BUCHA E ARRUELA DE 50MM (2"). FORNECIMENTO	UN	2,00
			Ligação do medidor da concessionária ao painel de força e controle da elevatória **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.08	21.035.0008-0	21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7 X 10 X 20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40 X 0,40 X 0,90M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.09	21.035.0220-0	21.035.0220-A	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (NODULAR), ARTICULADO, DN 300MM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, CONFOME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº 10. FORNECIMENTO	UN	1,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.10	21.050.0055-0	21.050.0055-A	CINTA CIRCULAR DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS, DE APROXIMADAMENTE 150MM. FORNECIMENTO	UN	2,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.11	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.12	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	2,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.13	03.001.0001-1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M^3	6,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.14	15.017.0245-0	15.017.0245-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM COBRE, PARA CABO DE 2,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00
			Sistema de produção **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.15	15.036.0071-0	15.036.0071-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 1", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.16	21.037.0050-0	21.037.0050-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO, DE PVC RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, DE 25MM (1"). FORNECIMENTO	UN	1,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.17	15.008.0155-0	15.008.0155-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, BIPOLAR, 2 X 1,5MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1KV,COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	30,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.18	15.017.0240-0	15.017.0240-A	TERMINAL MECÂNICO A COMPRESSÃO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABO DE 1,5MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.19	15.018.0115-0	15.018.0115-A	CAIXA DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO SILÍCIO, TIPO CONDULETES, NO FORMATO T, DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.20	15.007.0705-0	15.007.0705-A	CHAVE BÓIA, AUTOMÁTICA, DE MERCÚRIO, UNIPOLAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00
			Sistema de controle de nível **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.21	15.007.0208-0	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00

			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.22	15.017.0225-0	15.017.0225-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 2,5 A 6MM². FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.23	15.018.0133-0	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.24	15.036.0070-0	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,50
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		
05.10.09.25	15.008.0105-0	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 16MM², 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	4,00
			Sistema de aterramento (proteção contra surtos) **CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO - 0276NO-E-PB-ELE-MC-005-R0**		

Documento assinado digitalmente

gov.br **FERNANDO CHAVES CARDOSO**
Data: 16/07/2026 13:45:02-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____
Fernando Chaves Cardoso
Reg: 0-015095-7 CEDAE
Chefe de Coordenação GMO-1.2