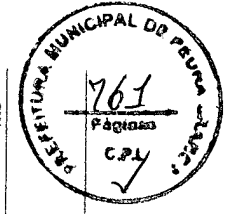




MEMORIA DE CÁLCULO

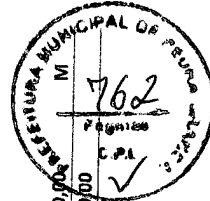
Item	Descrição	Extensão	Largura	Altura	Fator	Total	M3
4.1.2	C3954 CAPINA MANUAL	>	>	>	>		
	Observações						
	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>	>	>	>	200,00	200,00
							200,00
							200,00
4.2	MOVIMENTO DE TERRA						
4.2.1	C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	>	>	>	>		
	Observações						
	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>	>	>	>	200,00	12,80
							12,80
							12,80
4.2.2	C2789 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	>	>	>	>		
	Observações						
	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>	>	>	>	200,00	38,40
							38,40
							38,40
4.2.3	C2785 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	>	>	>	>		
	Observações						
	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>	>	>	>	200,00	12,80
							12,80
							12,80
4.2.4	C2796 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	>	>	>	>		
	Observações						
	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>	>	>	>	200,00	25,60
							25,60
							25,60
4.2.5	C5177 ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	>	>	>	>		
	Observações						
	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>	>	>	>	200,00	19,20
							19,20
							19,20
4.2.6	C2777 ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3A. CAT A FOGO	>	>	>	>		
	Observações						
	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>	>	>	>	200,00	19,20
							19,20
							19,20
4.2.7	C2860 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	>	>	>	>		
	Observações						
	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>	>	>	>	200,00	16,00
							16,00
							16,00
4.2.8	C2921 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	>	>	>	>		
	Observações						
	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>	>	>	>	200,00	9,78
							9,78
							19,20
	Retirado o volume do tubo da vala onde foi reaterrado	π	r^2	Extensão	Fator		
		3,14	0,100	200,00	15,00%		-9,42
4.2.9	C2920 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	>	>	>	>		
	Observações						
	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>	>	>	>	200,00	35,84
							35,84
							70,40
	Retirado o volume do tubo da vala onde foi reaterrado	π	r^2	Extensão	Fator		
		3,14	0,100	200,00	55,00%		-34,56





MEMORIA DE CÁLCULO

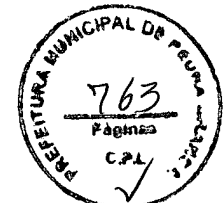
4.2.10	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO																Total = 5,76	M3
	>	Observações	>	Volume	x	Fator												Sub-Total = 5,76	
	>		>	Volume da escavação em Rocha Branda	x	30,00%												= 5,76	
4.2.11	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO																Total = 5,76	M3
	>	Observações	>	Volume	x	Fator												Sub-Total = 5,76	
	>		>	Volume da escavação em Rocha Branda	x	30,00%												= 5,76	
4.2.12	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE																Total = 25,60	M3
	>	Observações	>	Volume														Sub-Total = 25,60	
	>		>	25,60														= 25,60	
4.2.13	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE																Total = 64,00	M3
	>	Observações	>	Volume														Sub-Total = 64,00	
	>		>	64,00														= 64,00	
4.2.14	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE																Total = 19,20	M3
	>	Observações	>	Volume														Sub-Total = 19,20	
	>		>	19,20														= 19,20	
4.2.15	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM																Total = 89,60	M3
	>	Observações	>	Volume														Sub-Total = 89,60	
	>		>	89,60														= 89,60	
4.2.16	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS																Total = 160,00	M2
	>	Observações	>	Extensão	x	Largura												Sub-Total = 160,00	
	>		>	200,00	x	0,80												= 160,00	
4.3		BLOCO DE ANCORAGEM																Total = 0,75	M3
4.3.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa																Sub-Total = 0,75	
	>	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições								= 0,75	
	>		>	0,50	x	0,50	x	0,50	x	6,00									
4.4		ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES																Total = 200,00	M
4.4.1	C0284	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 200mm																Sub-Total = 200,00	
	>	Observações	>	Extensão														= 200,00	
	>		>	200,00															
4.4.2	C4678	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=105,0cm																Total = 100,00	M
	>	Observações	>	Extensão														Sub-Total = 100,00	
	>		>	100,00														= 100,00	
4.5		CADASTRO																Total = 200,00	M
4.5.1	C0580	CADASTRO DE ADUTORA																Sub-Total = 200,00	
	>	Observações	>	Extensão														= 200,00	





MEMORIA DE CÁLCULO

>		Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>	200,00	=	200,00	
4.6		CAIXA DE VENTOSA(01 UNIDADES)			Total =	1,56	M2
4.6.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO			Sub-Total =	1,56	
>	>	Observações	>	Extensão x Largura x Repetições	=	1,56	
>	>		>	1,30 x 1,20 x 1,00			
4.6.2	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M			Total =	2,34	M3
>	>	Observações	>	Extensão x Largura x Altura x Repetições	Sub-Total =	2,34	
>	>		>	1,30 x 1,20 x 1,50 x 1,00	=	2,34	
4.6.3	C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO			Total =	0,08	M3
>	>	Observações	>	Extensão x Largura x Altura x Repetições	Sub-Total =	0,08	
>	>		>	1,30 x 1,20 x 0,05 x 1,00	=	0,08	
4.6.4	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO			Total =	0,62	M3
>	>	Observações	>	Extensão x Largura x Altura x Quantidade x Repetições	Sub-Total =	0,62	
>	>	fundo	>	1,30 x 1,20 x 0,20 x 1,00 x 1,00	=	0,31	
>	>	Tampa	>	1,30 x 1,20 x 0,20 x 1,00 x 1,00	=	0,31	
4.6.5	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL			Total =	0,31	M3
>	>	Observações	>	Extensão x Largura x Altura x Quantidade x Repetições	Sub-Total =	0,31	
>	>	fundo	>	1,30 x 1,20 x 0,20 x 1,00 x 1,00	=	0,31	
4.6.6	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO			Total =	0,70	M3
>	>	Observações	>	Volume	Sub-Total =	0,70	
>	>	Parede	>	0,70	=	0,70	
4.6.7	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm UTIL. 3 X			Total =	1,00	M2
>	>	Observações	>	Extensão x Altura x Quantidade x Repetições	Sub-Total =	1,00	
>	>	fundo	>	1,30 x 0,20 x 2,00 x 1,00	=	0,52	
>	>	Tampa	>	1,20 x 0,20 x 2,00 x 1,00	=	0,48	
4.6.8	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm			Total =	42,00	KG
>	>	Observações	>	Volume x Média Kg	Sub-Total =	42,00	
>	>	Parede	>	0,70 x 60,00	=	42,00	
4.6.9	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²			Total =	1,56	M2
>	>	Observações	>	Extensão x Altura x Quantidade x Repetições	Sub-Total =	1,56	
>	>	fundo	>	1,30 x 1,20 x 1,00 x 1,00	=	1,56	
4.6.10	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)			Total =	6,30	M2
>	>	Observações	>	Extensão x Altura x Quantidade x Repetições	Sub-Total =	6,30	
>	>	Parede	>	1,30 x 1,50 x 2,00 x 1,00	=	3,90	
>	>	Parede	>	0,80 x 1,50 x 2,00 x 1,00	=	2,40	





MEMORIA DE CÁLCULO

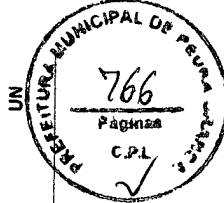
Item	Descrição	Extensão	Altura	Quantidade	Repetições	Total	M2
4.6.11	C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=5mm P/ PAREDE	>	>	>	>	Total = 11,30	11,30
	Observações	>	>	>	>	Sub-Total = 11,30	
	Parede Internas	>	1,30 x 1,50	x 2,00	x 1,00	= 3,90	3,90
	Parede Internas	>	0,80 x 1,50	x 2,00	x 1,00	= 2,40	2,40
	Parede Externa	>	1,30 x 1,00	x 2,00	x 1,00	= 2,60	2,60
	Parede Externa	>	1,20 x 1,00	x 2,00	x 1,00	= 2,40	2,40
4.6.12	C3028 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	>	>	>	>	Total = 11,30	11,30
	Observações	>	>	>	>	Sub-Total = 11,30	
	Parede Internas	>	1,30 x 1,50	x 2,00	x 1,00	= 3,90	3,90
	Parede Internas	>	0,80 x 1,50	x 2,00	x 1,00	= 2,40	2,40
	Parede Externa	>	1,30 x 1,00	x 2,00	x 1,00	= 2,60	2,60
	Parede Externa	>	1,20 x 1,00	x 2,00	x 1,00	= 2,40	2,40
4.6.13	C3069 DRENO DE PVC D=100mm	>	>	>	>	Total = 1,00	1,00
	Observações	>	>	>	>	Sub-Total = 1,00	1,00
	>	>	>	>	>	= 1,00	
4.6.14	C3403 BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	>	>	>	>	Total = 0,13	0,13
	Observações	>	>	>	>	Sub-Total = 0,13	0,13
	>	>	>	>	>	= 0,13	
4.7	CAIXA PARA MACROMEDIDOR	>	>	>	>	Total = 12,96	12,96
4.7.1	C2789 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2.00m	>	>	>	>	Sub-Total = 12,96	12,96
	Observações	>	>	>	>	= 12,96	
	>	>	>	>	>	= 12,96	
4.7.2	C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	>	>	>	>	Total = 19,80	19,80
	Observações	>	>	>	>	Sub-Total = 19,80	19,80
	>	>	>	>	>	= 14,40	14,40
	>	>	>	>	>	= 5,40	5,40
4.7.3	C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=5mm P/ PAREDE	>	>	>	>	Total = 39,60	39,60
	Observações	>	>	>	>	Sub-Total = 39,60	39,60
	>	>	>	>	>	= 28,80	28,80
	>	>	>	>	>	= 10,80	10,80
4.7.4	C3408 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	>	>	>	>	Total = 39,60	39,60
	Observações	>	>	>	>	Sub-Total = 39,60	39,60
	>	>	>	>	>	= 28,80	28,80
	>	>	>	>	>	= 10,80	10,80
4.7.5	C0837 CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL S/BETONEIRA P/LASTRO	>	>	>	>	Total = 43,20	43,20
	Observações	>	>	>	>	Sub-Total = 43,20	43,20
	>	>	>	>	>	= 43,20	43,20





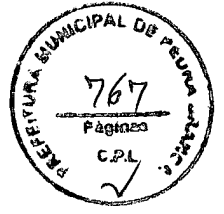
MEMORIA DE CÁLCULO

5.2.4	13837	FLANGE CEGO FoFo C/ FUROS DN 50 PN10	>	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>	1,00	=	1,00		
		Observações	>		>	Quantidade			Total =	1,00 UN
		Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>		>	1,00	=		Sub-Total =	1,00
			>		>					1,00
5.2.5	11545	NIPLE DUPLO REDUÇÃO GALV 3/4X1/2"	>	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>	1,00	=		Total =	1,00 UN
		Observações	>		>	1,00	=		Sub-Total =	1,00
			>		>					1,00
5.2.6	19985	REGISTRO DE ESFERA DN 20 3/4	>	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>	1,00	=		Total =	1,00 UN
		Observações	>		>	1,00	=		Sub-Total =	1,00
		Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>		>	1,00	=			1,00
5.2.7	15725	VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 200 PN10	>	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>	1,00	=		Total =	1,00 UN
		Observações	>		>	1,00	=		Sub-Total =	1,00
		Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>		>	1,00	=			1,00
5.2.8	18218	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 200 P/ ÁGUA	>	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>	1,00	=		Total =	1,00 UN
		Observações	>		>	1,00	=		Sub-Total =	1,00
			>		>					1,00
5.2.9	16418	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 50 PN10 P/ ÁGUA	>	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>	1,00	=		Total =	1,00 UN
		Observações	>		>	1,00	=		Sub-Total =	1,00
			>		>					1,00
5.2.10	16430	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	>	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>	1,00	=		Total =	1,00 UN
		Observações	>		>	1,00	=		Sub-Total =	1,00
		Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>		>	1,00	=			1,00
5.2.11	14241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	>	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>	20,00	=		Total =	20,00 UN
		Observações	>		>	20,00	=		Sub-Total =	20,00
			>		>					20,00
5.3		CONEXÕES MACROMEDIDOR ADUTORA DE ÁGUA BRUTA	>		>				Total =	2,00 UN
5.3.1	13764	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELÁSTICA DN 250 PN10	>	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>	1,90	x	1,05	Sub-Total =	2,00
		Observações	>		>	1,90	x	1,05		2,00
		Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>		>	1,90	x	1,05		2,00
5.3.2	14073	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 250 x 200 PN10	>	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>	2,00	=		Total =	2,00 UN
		Observações	>		>	2,00	=		Sub-Total =	2,00
		Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>		>	2,00	=			2,00
5.3.3	13967	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L= 500	>	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>	2,00	=		Total =	2,00 UN
		Observações	>		>	2,00	=		Sub-Total =	2,00
			>		>					2,00



MEMORIA DE CÁLCULO

5.3.4	COT-02	FILTRO PARA MACROMEDIDOR FOFO FF DN 00	Observações	>	Quantidade	=	1,00	#N/D
		>	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>		=	1,00	
							Total =	1,00
							Sub-Total =	1,00
5.3.5	COT-03	MEDIDO WOLTMAN AXIAL CLASSE METROLOGICA TIPO B, VAZÃO NOMINAL 145,80	Observações	>	Quantidade	=	1,00	#N/D
		>	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>		=	1,00	
							Total =	1,00
							Sub-Total =	1,00
5.3.6	I4006	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN200	Observações	>	Quantidade	=	1,00	UN
		>	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>		=	1,00	
							Total =	1,00
							Sub-Total =	1,00
5.3.7	I4241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	Observações	>	Quantidade	=	108,00	UN
		>	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>		=	108,00	
							Total =	108,00
							Sub-Total =	108,00
5.3.8	I6436	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 250 PN10 P/ ÁGUA	Observações	>	Quantidade	=	3,00	UN
		>	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>		=	3,00	
							Total =	3,00
							Sub-Total =	3,00
5.3.9	I6430	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	Observações	>	Quantidade	=	6,00	UN
		>	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>		=	6,00	
							Total =	6,00
							Sub-Total =	6,00
5.3.10	I3097	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO DE FOFO 1MPa DN 250	Observações	>	Quantidade	=	2,00	UN
		>	Ponto de captação até a ETA-TRECHO 01	>		=	2,00	
							Total =	2,00
							Sub-Total =	2,00
6		ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - ETA - SERVIÇOS						
6.1		SERVIÇOS PRELIMINARES						
6.1.1	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	Observações	>	Extensão x Largura	=	1710,00	M2
		>		>	45,00 x 38,00	=	1710,00	
							Total =	1710,00
							Sub-Total =	1710,00
6.1.2	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	Observações	>	Extensão x Largura	=	1710,00	M2
		>		>	45,00 x 38,00	=	1710,00	
							Total =	1710,00
							Sub-Total =	1710,00
6.1.3	C3508	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL (RESERVATÓRIO APOIADO, ELEVATÓRIA E CAIXA DE AREIA)	Observações	>	Extensão x Largura x Altura	=	211,20	M2xARF
		>	Área total casa de bombas (retirada)	>	11,30 x 8,60 x 0,50	=	48,59	
		>	Área total RAP (retirada)	>	7,00 x 7,00 x 2,95	=	144,41	
		>	Base dos filtros	>	10,00 x 3,50 x 0,20	=	7,00	
		>	Base dos decantadores	>	8,00 x 3,50 x 0,20	=	5,60	
		>	Base dos flocculadores	>	8,00 x 3,50 x 0,20	=	5,60	
							Total =	211,20
							Sub-Total =	211,20





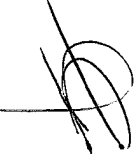

MEMORIA DE CÁLCULO

6.2 MOVIMENTO DE TERRA												Total =	M3	
6.2.1 C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m												Sub-Total =	35,30	
Observações	Extensão	Largura	Altura	Repetições	Fator									
>	>	9,70	x	0,80	x	2,00	x	80%				=	9,93	
>	>	7,00	x	0,80	x	2,00	x	80%				=	7,17	
>	>	10,00	x	3,50	x	1,00	x	100%				=	7,00	
>	>	8,00	x	3,50	x	1,00	x	100%				=	5,60	
>	>	8,00	x	3,50	x	1,00	x	100%				=	5,60	
6.2.2 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m														
>	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições	x	Fator				
>	>	9,70	x	0,80	x	0,80	x	2,00	x	20%	Total =	4,27		
>	>	7,00	x	0,80	x	0,80	x	2,00	x	20%	Sub-Total =	4,27		
>	>	7,00	x	0,80	x	0,80	x	2,00	x	20%		2,48		
												1,79		
6.2.3 ESCAVAÇÃO MECANIZADA CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 10M														
>	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições	x	Fator				
>	>	45,00	x	19,00	x	0,96	x	1,00	x	70%	Total =	571,57		
											Sub-Total =	571,57		
												571,57		
6.2.4 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 3-CAT.														
>	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições	x	Fator				
>	>	45,00	x	7,60	x	0,96	x	1,00	x	30%	Total =	97,98		
											Sub-Total =	97,98		
												97,98		
6.2.5 CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO														
>	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	/	Fator						
>	>	45,00	x	11,40	x	0,96	/	2,00					Total =	244,96
													Sub-Total =	244,96
														244,96
6.2.6 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)														
>	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	/	Fator						
>	>	45,00	x	7,60	x	0,96	/	2,00					Total =	163,31
													Sub-Total =	163,31
														163,31
6.2.7 ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA														
>	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	/	Fator						
>	>	45,00	x	11,40	x	0,96	/	2,00					Total =	246,30
													Sub-Total =	246,30
														244,96
6.2.8 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA														
>	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições						
>	>	9,70	x	0,80	x	0,05	x	2,00					Total =	1,34
>	>	7,00	x	0,80	x	0,05	x	2,00					Sub-Total =	1,34
														0,78
														0,56
6.2.9 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA														
>	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições						
>	>	9,70	x	0,80	x	0,05	x	2,00					Total =	1,34
>	>	7,00	x	0,80	x	0,05	x	2,00					Sub-Total =	1,34
														0,78
														0,56
6.2.10 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO														
>	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições						
>	>	9,70	x	0,80	x	0,05	x	2,00					Total =	0,33
														0,33



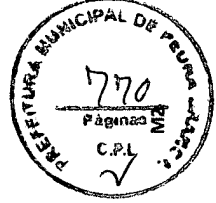
MEMORIA DE CÁLCULO

6.2.11	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições	Sub-Total =	0,33	M3
		Casa de comando		>	9,70	x	0,10	x	0,10	x	2,00	=	0,19	
		Casa de comando		>	7,00	x	0,10	x	0,10	x	2,00	=	0,14	
			Volume	>								Total =	575,84	M3
		Observações	escavado	>								Sub-Total =	575,84	
		Edifícios	-	>	5,61							=	4,27	
		Pátio de Urbanização da ETA	-	>	571,57							=	571,57	
6.2.12	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	Observações	>	Volume							Total =	575,84	M3
				>	575,84							Sub-Total =	575,84	
			Pátio e Edifícios	>								=	575,84	
6.2.13	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	Observações	>	Extensão	x	Largura					Total =	13,36	M2
		Casa de comando		>	9,70	x	0,80					Sub-Total =	13,36	
		Casa de comando		>	7,00	x	0,80					=	7,76	
				>								=	5,60	
6.3		ALVENARIA DE FUNDAÇÃO										Total =	12,02	M3
6.3.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições	Sub-Total =	12,02	M3
		Casa de comando		>	9,70	x	0,60	x	0,60	x	2,00	=	6,98	
		Casa de comando		>	7,00	x	0,60	x	0,60	x	2,00	=	5,04	
6.3.2	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições	Total =	4,01	M3
		Casa de comando		>	9,70	x	0,60	x	0,20	x	2,00	Sub-Total =	4,01	
		Casa de comando		>	7,00	x	0,60	x	0,20	x	2,00	=	2,33	
				>								=	1,68	
6.3.3	C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições	Total =	0,33	M3
		Casa de comando		>	9,70	x	0,10	x	0,10	x	2,00	Sub-Total =	0,33	
		Casa de comando		>	7,00	x	0,10	x	0,10	x	2,00	=	0,19	
				>								=	0,14	
6.4		ALVENARIA DE ELEVAÇÃO										Total =	169,26	M2
6.4.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	Observações	>	Extensão	x	Altura	x	Repetições			Sub-Total =	169,26	M2
		Casa de comando		>	9,70	x	4,10	x	2,00			=	79,54	
		Casa de comando		>	7,00	x	4,10	x	2,00			=	57,40	
		Casa de comando(Acima da laje)		>	9,70	x	0,80	x	2,00			=	15,52	
		Casa de comando(Acima da laje)		>	7,00	x	0,80	x	2,00			=	11,20	
		Casa de comando(Inclinação telhado)		>	3,50	x	0,80	x	2,00	/	2,00	=	2,80	
		Casa de comando(Inclinação telhado)		>	3,50	x	0,80	x	2,00	/	2,00	=	2,80	



MEMORIA DE CÁLCULO

6.4.2	C1175	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (20X10X6cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 ANTI-CHUVA	Observações	Extensão	x	Largura	x	Repetições	Total =	M2
>	>	Casa de comando	>	1,00	x	0,60	x	2,00	1,20	
>	>		>						Sub-Total =	1,20
6.5		CONCRETO							Total =	3,39
6.5.1	C0839	CONCRETO P/VIBR., FCK 13.5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	Observações	Extensão	x	Largura	x	Altura	Sub-Total =	M3
>	>	Casa de comando	>	9,70	x	7,00	x	0,05	3,39	
>	>		>						Total =	3,39
6.6		COBERTURA							Total =	67,90
6.6.1	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	Observações	Extensão	x	Largura			Sub-Total =	M2
>	>	Casa de comando	>	9,70	x	7,00			67,90	
>	>		>						Total =	67,90
6.6.2	C4420	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO ACIMA DE 4,01 m	Observações	Extensão	x	Largura			Total =	M2
>	>	Casa de comando	>	9,70	x	7,00			67,90	
>	>		>						Sub-Total =	67,90
6.6.3	C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	Observações	Extensão	x	Largura			Total =	M2
>	>	Casa de comando	>	10,30	x	7,60			78,28	
>	>		>						Sub-Total =	78,28
6.6.4	C4462	TELHA CERÂMICA	Observações	Extensão	x	Largura			Total =	M2
>	>	Casa de comando	>	10,30	x	7,60			78,28	
>	>		>						Sub-Total =	78,28
6.7		REVESTIMENTO							Total =	67,90
6.7.1	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	Observações	Extensão	x	Largura			Sub-Total =	M2
>	>	Casa de comando	>	9,70	x	7,00			67,90	
>	>		>						Total =	67,90
6.7.2	C2112	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	Observações	Extensão	x	Largura			Total =	M2
>	>	Casa de comando	>	9,70	x	7,00			67,90	
>	>		>						Sub-Total =	67,90
6.7.3	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=5mm P/ PAREDE	Observações	Extensão	x	Altura	x	Repetições	Total =	M2
>	>	Casa de comando	>	9,70	x	4,10	x	4,00	338,52	
>	>	Casa de comando	>	7,00	x	4,10	x	4,00	Sub-Total =	338,52
>	>	Casa de comando(Acima da laje)	>	9,70	x	0,80	x	4,00	159,08	
>	>	Casa de comando(Acima da laje)	>	7,00	x	0,80	x	4,00	114,80	
>	>	Casa de comando(Inclinação telhado)	>	3,50	x	0,80	x	4,00	31,04	
>	>	Casa de comando(Inclinação telhado)	>	3,50	x	0,80	x	4,00	22,40	
>	>		>					2,00	5,60	
>	>		>					2,00	5,60	
>	>		>						Total =	338,52
6.7.4	C1220	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3							Total =	338,52

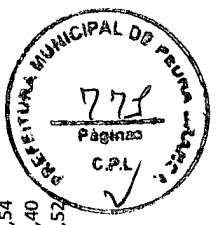




MEMORIA DE CÁLCULO

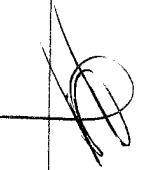
	>	Observações	>	Área								Sub-Total =	338,52	
	>	Casa de comando	>									=	338,52	
6.7.5	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	>	Área								Total =	338,52	M2
	>	Casa de comando	>									Sub-Total =	338,52	
												=	338,52	
6.8		PISO												
6.8.1	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM	>	Extensão	x	Largura						Total =	67,90	M2
	>	Casa de comando	>	9,70	x	7,00						Sub-Total =	67,90	
												=	67,90	
6.8.2	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)	>	Área								Total =	67,90	M2
	>	Casa de comando	>									Sub-Total =	67,90	
												=	67,90	
6.8.3	C4437	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO	>	Área								Total =	67,90	M2
	>	Casa de comando	>									Sub-Total =	67,90	
												=	67,90	
6.9		ESQUADRIAS												
6.9.1	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	>	Extensão	x	Largura						Total =	2,10	M2
	>	Casa de comando	>	1,00	x	2,10						Sub-Total =	2,10	
												=	2,10	
6.9.2	C1977	PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.80X 2.10)m	>	Quantidade								Total =	1,00	UN
	>	Casa de comando	>									Sub-Total =	1,00	
												=	1,00	
6.9.3	C2679	VISOR COM VIDRO TEMPERADO E=6mm E MOLDURA DE ALUMÍNIO	>	Extensão	x	Largura						Total =	1,00	M2
	>	Casa de comando	>	1,00	x	1,00						Sub-Total =	1,00	
												=	1,00	
6.10		PINTURA												
6.10.1	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	>	Extensão	x	Altura	x	Quantidade	x	Repetições		Total =	225,80	M2
	>	Cerca de proteção	>	45,00	x	0,70	x	2,00	x	2,00		Sub-Total =	225,80	
	>	Cerca de proteção	>	38,00	x	0,70	x	2,00	x	2,00		=	126,00	
	>	Portão de entrada	>	Extensão	x	Altura						=	106,40	
				3,00	x	2,20						=	-6,60	
6.10.2	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	>	Extensão	x	Altura	x	Quantidade	x	Repetições		Total =	167,16	M2
	>	Casa de comando	>	9,70	x	4,10	x	1,00	x	2,00		Sub-Total =	167,16	
	>	Casa de comando	>	7,00	x	4,10	x	1,00	x	2,00		=	79,54	
	>	Casa de comando(Acima da laje)	>	9,70	x	0,80	x	1,00	x	2,00		=	57,40	
												=	15,52	

[Handwritten signature]



MEMORIA DE CÁLCULO

6.10.3	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	>	Extensão	x	Altura	x	Quantidade	x	Repetições	=	M2
		Observações	>	9,40	x	4,10	x	1,00	x	2,00	=	161,28
		Casa de comando	>	6,70	x	4,10	x	1,00	x	2,00	=	77,08
		Casa de comando(Acima da laje)	>	9,40	x	0,80	x	1,00	x	2,00	=	54,94
		Casa de comando(Acima da laje)	>	6,70	x	0,80	x	1,00	x	2,00	=	15,04
		Casa de comando(Inclinação telhado)	>	3,50	x	0,80	x	2,00	/	2,00	=	10,72
		Casa de comando(Inclinação telhado)	>	3,50	x	0,80	x	2,00	/	2,00	=	2,80
		Portão de entrada	>	Extensão	x	Altura					=	2,80
			>	1,00	x	2,10					=	-2,10
		Total										161,28
		Sub-Total										161,28
6.10.4	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	>	Extensão	x	Largura					=	M2
		Observações	>	1,00	x	2,10					=	8,70
		Porta casa de comando	>	3,00	x	2,20					=	2,10
		Portão cerca de proteção	>								=	6,60
		Total										8,70
		Sub-Total										8,70
6.11		CALÇADA DE PROTEÇÃO										M2
6.11.1	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	>	Extensão	x	Largura	x	Quantidade			=	M2
		Observações	>	11,30	x	0,80	x	2,00			=	31,84
		Cerca de proteção	>	8,60	x	0,80	x	2,00			=	18,08
		Cerca de proteção	>								=	13,76
		Total										31,84
		Sub-Total										31,84
6.12		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS										UN
6.12.1	C2075	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ.SOBREPOR ATÉ 24 DIVISÕES 450X315X135mm. C/BARRAMENTO	>	Quantidade							=	UN
		Observações	>	8,00							=	8,00
		Casa de comando	>								=	8,00
6.12.2	C0532	CABO ISOLADO PVC 750V 35MM/2	>	Extensão	+	Jump saída	+	Jump chegada	x	Nº Cond.	=	M
		Observações	>	18,00	+	0,80	+	0,80	x	5,00	=	124,80
		SUBESTAÇÃO / QGBT	>	15,00	+	0,80	+	0,80	x	5,00	=	57,60
		GERADOR / QGBT	>	6,00	+	0,80	+	0,80	x	5,00	=	48,00
		QGBT / Q.DG	>								=	19,20
		Total										2,00
		Sub-Total										2,00
6.12.3	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	>	Quantidade							=	UN
		Observações	>	2,00							=	2,00
		Casa de comando	>								=	2,00
6.12.4	C1661	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 16)W	>	Quantidade							=	UN
		Observações	>	8,00							=	8,00
		Casa de comando	>								=	8,00
		Total										8,00
		Sub-Total										8,00





MEMORIA DE CÁLCULO

6.12.5	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	Observações	>	Quantidade	>	10,00											Total =	10,00	PT
		>	Casa de comando	>		>												Sub-Total =	10,00	
																		=	10,00	
6.13		INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS																Total =	1,00	UN
6.13.1	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	Observações	>	Quantidade	>	1,00											Sub-Total =	1,00	PT
		>		>		>												=	1,00	
6.13.2	C2505	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	Observações	>	Quantidade	>	1,00											Total =	1,00	UN
		>		>		>												Sub-Total =	1,00	
																		=	1,00	
6.13.3	C3017	PIA DE AÇO INOX (1.20x0.60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS	Observações	>	Quantidade	>	1,00											Total =	1,00	UN
		>		>		>												Sub-Total =	1,00	
																		=	1,00	
6.13.4	C1436	GRELHA DE FERRO P/ CALHAS E CAIXAS	Observações	>	Extensão	>	3,60											Total =	3,60	M2
		>		>		>												Sub-Total =	3,60	
																		=	3,60	
6.14		INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA																Total =	2,00	UN
6.14.1	C3419	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 15 À 50 CV	Observações	>	Quantidade	>	1,00											Sub-Total =	2,00	UN
		>		>		>												=	1,00	
		>		>		>												=	1,00	
6.14.2	C3420	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 50 À 100 CV	Observações	>	Quantidade	>	1,00											Total =	2,00	UN
		>		>		>												Sub-Total =	2,00	
		>		>		>												=	1,00	
		>		>		>												=	1,00	
6.14.3	C2455	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM2	Observações	>	Quantidade	>	6,00											Total =	24,00	UN
		>		>		>												Sub-Total =	24,00	
		>		>		>												=	6,00	
		>		>		>												=	6,00	
		>		>		>												=	6,00	
		>		>		>												=	6,00	
6.14.4	C0527	CABO ISOLADO PVC 750V 16MM2	Observações	>	Extensão	>	8,50											Total =	127,20	M
		>		>		>												Sub-Total =	127,20	
		>		>		>												=	30,30	
		>		>		>												=	33,30	
		>		>		>												=	30,30	
		>		>		>												=	33,30	

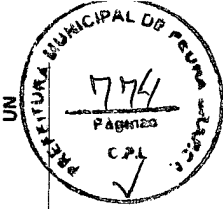


[Handwritten signature]



MEMORIA DE CÁLCULO

6.15	MONTAGEM				Total =	2,00	UN
6.15.1	C3499	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS. ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 20,01 À 40 l/s	> Quantidade		Sub-Total =	2,00	
		Observações	> 1,00			1,00	
		Conexão CMB01	> 1,00			1,00	
		Conexão CMB02	> 1,00				
6.15.2	C3473	MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KITS, PÇS VAZÃO 95,01 À 230 m3/h	> Quantidade		Total =	1,00	UN
		Observações	> 1,00		Sub-Total =	1,00	
		Conexão e Montagens	> 1,00			1,00	
6.15.3	C3525	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS EM FLOCULADOR/DECANTADOR	> Quantidade		Total =	4,00	UN
		Observações	> 1,00		Sub-Total =	4,00	
		FLOCULADOR 01	> 1,00			1,00	
		FLOCULADOR 02	> 1,00			1,00	
		DECANTADOR 01	> 1,00			1,00	
		DECANTADOR 02	> 1,00			1,00	
6.16	CAIXA				Total =	6,00	UN
6.16.1	C0607	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	> Quantidade		Total =	6,00	
		Observações	> 6,00		Sub-Total =	6,00	
6.16.2	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	> Quantidade		Total =	2,00	UN
		Observações	> 2,00		Sub-Total =	2,00	
						2,00	
6.17	URBANIZAÇÃO				Total =	165,00	M
6.17.1	C0733	CERCA DE ARAME FARPADEO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	> Extensão x Quantidade		Total =	165,00	
		Observações	> 45,00 x 2,00		Sub-Total =	90,00	
		Cerca de proteção	> 38,00 x 2,00			76,00	
		Cerca de proteção	> 1,00			-1,00	
		Portão de entrada	> 1,00				
6.17.2	C2862	LASTRO DE BRITA	> Extensão x Largura = Total		Total =	125,11	M3
		Observações	> 45,00 x 38,00 = 1710,00		Sub-Total =	125,11	
		Área total do terreno	> 11,30 x 8,60 = -97,18				
		Área total casa de bombas (retirada)	> 7,00 x 7,00 = -49,00				
		Área total RAP (retirada)	> Área x Altura				
			> 1563,82 x 0,08				
6.17.3	C2904	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (4X2)m, INCL.. PILARES DE SUSTENTACÃO	> Quantidade		Total =	1,00	UN
		Observações	> 1,00		Sub-Total =	1,00	
		Cerca de proteção	> 1,00			1,00	





MEMORIA DE CÁLCULO

6.17.4	C2903	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1x2)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	>	Quantidade	>	1,00								Total =	1,00	UN
		Observações	>		>									Sub-Total =	1,00	
		Cerca de proteção	>		>	1,00								=	1,00	
6.18		BASE PARA FILTRO, DECANTADOR E FLOCULADOR												Total =	18,20	M3
6.18.1	C4292	CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 50 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	x	Repetições		Sub-Total =	18,20	
		Observações	>		>									=	7,00	
		Base dos filtros	>	10,00	x	3,50	x	0,20	x	1,00	x	2,00		=	5,60	
		Base dos decantadores	>	8,00	x	3,50	x	0,20	x	1,00	x	2,00		=	5,60	
		Base dos floculadores	>	8,00	x	3,50	x	0,20	x	1,00	x	2,00		=	5,60	
6.18.2	C4302	FORMA PARA CONCRETO PRÉ-MOLDADO, INCLUSIVE DESFORMA	>	Extensão	x	Altura	x	Quantidade	x	Repetições				Total =	20,80	M2
		Observações	>		>									Sub-Total =	20,80	
		Base dos filtros	>	10,00	x	0,20	x	2,00	x	2,00				=	8,00	
		Base dos decantadores	>	8,00	x	0,20	x	2,00	x	2,00				=	6,40	
		Base dos floculadores	>	8,00	x	0,20	x	2,00	x	2,00				=	6,40	
6.18.3	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	>	Extensão	x	Largura								Total =	63,70	M2
		Observações	>		>									Sub-Total =	63,70	
		Base dos filtros	>	7,00	x	3,50								=	24,50	
		Base dos decantadores	>	5,60	x	3,50								=	19,60	
		Base dos floculadores	>	5,60	x	3,50								=	19,60	
6.18.4	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	>	Extensão	x	Altura	x	Quantidade	x	Repetições				Total =	36,40	M3
		Observações	>		>									Sub-Total =	36,40	
		Base dos filtros	>	10,00	x	0,20	x	2,00	x	2,00				=	14,00	
		Base dos decantadores	>	8,00	x	0,20	x	2,00	x	2,00				=	11,20	
		Base dos floculadores	>	8,00	x	0,20	x	2,00	x	2,00				=	11,20	
7		ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - ETA - MATERIAL												Total =	4,00	UN
7.1		FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS												Sub-Total =	4,00	
7.1.1	7071	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 23,56 m³/h A 36,83 m³/h	>	Quantidade	>									=	4,00	
		Observações	>		>	4,00								=		
7.1.2	COT-04	FLOCULADOR HIDRAULICO FABRICADO EM PRFV DN 3 METROS E ALTURA DE 6,0 M, VAZÃO ATE 72,90 M³/H.CONSTITUIDO DE 3 PLACAS COM OFICIOS CONFORME PROJETO.	>	Quantidade	>									Total =	2,00	#N/D
		Observações	>		>	2,00								Sub-Total =	2,00	
			>		>									=	2,00	
7.1.3	COT-05	DECANTADOR COM PLACAS LAMELARES FABRICADOS EM PRFV VAZÃO ATE 72,90 M³/H, DN 3 METROS E ALTURA DE 5,5 M, CONFORME PROJETO.	>	Quantidade	>									Total =	2,00	#N/D
		Observações	>		>	2,00								Sub-Total =	2,00	
			>		>									=	2,00	
7.1.4	18722	VÁLVULA BORBOLETA WAFER DN 200	>	Quantidade	>									Total =	10,00	UN
		Observações	>		>									Sub-Total =	10,00	

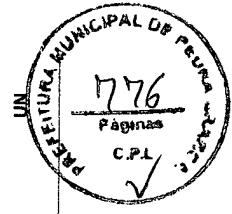


Handwritten signature



MEMORIA DE CÁLCULO

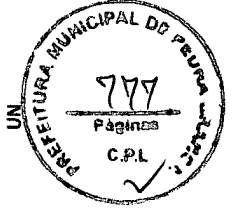
7.1.5	18721	VÁLVULA BORBOLETA WAFER DN 150	>	>	10,00	=	10,00		
		Observações	>	>	Quantidade		Total =	13,00	UN
			>	>	13,00		Sub-Total =	13,00	
7.1.6	18723	VÁLVULA BORBOLETA WAFER DN 250	>	>	Quantidade		Total =	4,00	UN
		Observações	>	>	4,00		Sub-Total =	4,00	
7.1.7	COT-06	CONJ. MOTO-BOMBA SUBMERSIVEL DE EIXO HORIZONTAL - POT = 40CV - Q = 93,42 M3/h - 90,40 mca - PARA REQUALQUE	>	>	Quantidade		Total =	2,00	#N/D
		Observações	>	>	2,00		Sub-Total =	2,00	
7.1.8	19648	CONJ. MOTO-BOMBA CENTRÍFUGA DE EIXO HORIZONTAL - POT = 30CV - Q = 61,00 l/s - Q = 219,60 M3/h - Hman = 23,10 mca - PARA LAVAGEM DOS FILTROS	>	>	Quantidade		Total =	2,00	UN
		Observações	>	>	2,00		Sub-Total =	2,00	
7.1.9	18532	PAINEL ELÉTRICO C/ 2 INVERSORES DE FREQUÊNCIA 40 CV, 380 V / 60 Hz	>	>	Quantidade		Total =	1,00	UN
		Observações	>	>	1,00		Sub-Total =	1,00	
7.1.10	16015	PAINEL ELETRICO C/1 SOFT START 30CV,380V,60Hz	>	>	Quantidade		Total =	1,00	UN
		Observações	>	>	1,00		Sub-Total =	1,00	
7.2		FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (SUÇÃO E RECALQUE DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA)	>	>	Quantidade		Total =	1,00	UN
7.2.1	13654	TE FoFo FF DN 200 x 200 PN10	>	>	Quantidade		Total =	1,00	UN
		Observações	>	>	1,00		Sub-Total =	1,00	
7.2.2	13427	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 200 PN10	>	>	Quantidade		Total =	2,00	UN
		Observações	>	>	2,00		Sub-Total =	2,00	
7.2.3	15654	VÁLVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA DN 200 PN16	>	>	Quantidade		Total =	2,00	UN
		Observações	>	>	2,00		Sub-Total =	2,00	
7.2.4	14070	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 200 x 100 PN10	>	>	Quantidade		Total =	4,00	UN
		Observações	>	>	4,00		Sub-Total =	4,00	
7.2.5	13797	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 200 PN10	>	>	Quantidade		Total =	1,00	UN
		Observações	>	>	1,00		Sub-Total =	1,00	





MEMORIA DE CÁLCULO

7.2.6	14482	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=2000	>	Quantidade	=	2,00	UN
		Observações	>		=	2,00	
			>		=	2,00	
7.2.7	13965	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L= 500	>	Quantidade	=	1,00	UN
		Observações	>		=	1,00	
			>		=	1,00	
7.2.8	13964	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L= 250	>	Quantidade	=	2,00	UN
		Observações	>		=	2,00	
			>		=	2,00	
7.2.9	14480	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=1000	>	Quantidade	=	1,00	UN
		Observações	>		=	1,00	
			>		=	1,00	
7.2.10	14483	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=2500	>	Quantidade	=	1,00	UN
		Observações	>		=	1,00	
			>		=	1,00	
7.2.11	15166	REGISTRO GAVETA OVAL VOLANTE E FLANGE DN 200 PN16	>	Quantidade	=	4,00	UN
		Observações	>		=	4,00	
			>		=	4,00	
7.2.12	14241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	>	Quantidade	=	207,00	UN
		Observações	>		=	207,00	
			>		=	207,00	
7.3		FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (LAVAGEM DO FILTRO)					
7.3.1	14072	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 250 x 150 PN10	>	Quantidade	=	2,00	UN
		Observações	>		=	2,00	
			>		=	2,00	
7.3.2	14469	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1000	>	Quantidade	=	1,00	UN
		Observações	>		=	1,00	
			>		=	1,00	
7.3.3	14481	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=1500	>	Quantidade	=	2,00	UN
		Observações	>		=	2,00	
			>		=	2,00	
7.3.4	14491	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L=1000	>	Quantidade	=	3,00	UN
		Observações	>		=	3,00	
			>		=	3,00	



MEMORIA DE CÁLCULO

7.3.5	13842	FLANGE CEGO FoFo C/ FUIROS DN 250 PN10	>	Quantidade	=	1,00	UN
		Observações	>		=	1,00	
7.3.6	14494	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L=2500	>	Quantidade	=	1,00	UN
		Observações	>		=	1,00	
7.3.7	14493	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L=2000	>	Quantidade	=	2,00	UN
		Observações	>		=	2,00	
7.3.8	15152	REGISTRO GAVETA OVAL VOLANTE E FLANGE DN 250 PN10	>	Quantidade	=	2,00	UN
		Observações	>		=	2,00	
7.3.9	15655	VÁLVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA DN 250 PN16	>	Quantidade	=	1,00	UN
		Observações	>		=	1,00	
7.3.10	13764	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 250 PN10	>	Quantidade	=	1,00	UN
		Observações	>		=	1,00	
7.3.11	14242	PARAFUSO C/ PORCÁS PARA FLANGES DN 20 X 90	>	Quantidade	=	136,00	UN
		Observações	>		=	136,00	
7.4		DRENAGEM AGUA DE LAVAGENS E DESCARGAS					
7.4.1	C0643	CAIXA EM ALVENARIA S/TAMPA E FUNDO CONCRETO (1,20 X 1,20)m	>	Quantidade	=	1,00	UN
		Observações	>		=	1,00	
7.4.2	C4772	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,05M	>	Quantidade	=	3,00	M2
		Observações	>		=	3,00	
7.4.3	C0286	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 300mm	>	Quantidade	=	10,00	M
		Observações	>		=	10,00	
7.4.4	16954	TUBO PVC RÍGIDO OCRE JEI DN 300 (NBR-7362)	>	Quantidade	=	1,00	M
		Observações	>		=	1,00	
7.4.5	16917	TE 90° OCRE 888 - JEI DN 300	>	Quantidade	=	1,00	M






MEMORIA DE CÁLCULO

	>	Observações	>	Quantidade	=	1,00				Sub-Total =	1,00	
	>		>	1,00	=						1,00	
7.4.6	18025	TE 90 DE REDUÇÃO OCRE BBB - JE DN 300 x 150	>	Quantidade	=	1,00	UN			Total =	1,00	
	>	Observações	>	1,00	=					Sub-Total =	1,00	
7.4.7	16889	JUNÇÃO 45° OCRE BBB - JEI DN 300	>	Quantidade	=	120,00	UN			Total =	120,00	
	>	Observações	>	120,00	=					Sub-Total =	120,00	
					=						120,00	
7.5		CONEXÕES ENTRADA FLOCULADORES								Total =	1,00	
7.5.1	13366	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 250	>	Quantidade	=	1,00	UN			Total =	1,00	
	>	Observações	>	1,00	=					Sub-Total =	1,00	
7.5.2	13552	TE FoFo BBB JUNTA ELÁSTICA DN 250 x 250	>	Quantidade	=	3,00	UN			Total =	3,00	
	>	Observações	>	3,00	=					Sub-Total =	3,00	
7.5.3	14045	REDUÇÃO PONTA/BOLSA JE FoFo DN 250 x 200	>	Quantidade	=	10,00	UN			Total =	10,00	
	>	Observações	>	10,00	=					Sub-Total =	10,00	
7.5.4	13365	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 200	>	Quantidade	=	1,00	UN			Total =	1,00	
	>	Observações	>	1,00	=					Sub-Total =	1,00	
7.5.5	18219	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 250 P/ ÁGUA	>	Quantidade	=	1,00	UN			Total =	1,00	
	>	Observações	>	1,00	=					Sub-Total =	1,00	
7.5.6	18218	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 200 P/ ÁGUA	>	Quantidade	=	1,00	UN			Total =	1,00	
	>	Observações	>	1,00	=					Sub-Total =	1,00	
7.5.7	14241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	>	Quantidade	=	1,00	UN			Total =	1,00	
	>	Observações	>	1,00	=					Sub-Total =	1,00	
7.5.8	16430	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	>	Quantidade	=	1,00	UN			Total =	1,00	
	>	Observações	>	1,00	=					Sub-Total =	1,00	
7.6		INSTALAÇÃO ELETROMECCÂNICA								Total =	18,00	
7.6.1	16686	DUTO FLEXIVEL EM PEAD - D=40mm (1.1/4"), C/CONEXÕES	>	Quantidade	=	1,00	UN			Total =	18,00	



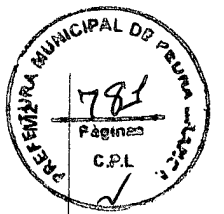
MEMORIA DE CÁLCULO

8			Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Percentual		Sub-Total =	18,00	M2
			Trecho Q.CM / Motor 01	>	8,50								=	8,50	
			Trecho Q.CM / Motor 02	>	9,50								=	9,50	
8.1			LEITO DRENANTE												
			LOCAÇÃO												
8.1.1	C1630		LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Percentual	Total =	211,20	M2	
			Observações	>	12,00	x	1,760					Sub-Total =	211,20		
				>								=	211,20		
8.2			MOVIMENTO DE TERRA												
8.2.1	C1256		ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Percentual	Total =	48,36	M3	
			Observações	>	9,60	x	13,84	x	2,40	x	14,82%	Sub-Total =	48,36		
			área do reservatório	>	46,88	x	0,40	x	0,40	x	14,82%	=	47,25		
			fundação do reservatório	>								=	1,11		
8.2.2	C1257		ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA, DE 2,01 A 4,00M	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Percentual	Total =	48,36	M3	
			Observações	>	9,60	x	13,84	x	2,40	x	14,82%	Sub-Total =	48,36		
			área do reservatório	>	46,88	x	0,40	x	0,40	x	14,82%	=	47,25		
			fundação do reservatório	>								=	1,11		
8.2.3	C1267		ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Percentual	Total =	229,71	M3	
			Observações	>	9,60	x	13,84	x	2,40	x	70,37%	Sub-Total =	229,71		
			área do reservatório	>	46,88	x	0,40	x	0,40	x	70,37%	=	224,43		
			fundação do reservatório	>								=	5,28		
8.2.4	C2921		REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Percentual	Total =	28,92	M3	
			Observações	>	9,60	x	13,84	x	0,29	x	70,37%	Sub-Total =	28,92		
			área do reservatório	>	46,88	x	0,15	x	0,40	x	70,37%	=	26,94		
			fundação do reservatório	>								=	1,98		
8.2.5	C2920		REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Percentual	Total =	12,39	M3	
			Observações	>	9,60	x	13,84	x	0,29	x	30,14%	Sub-Total =	12,39		
			área do reservatório	>	46,88	x	0,15	x	0,40	x	30,14%	=	11,54		
			fundação do reservatório	>								=	0,85		
8.2.6	C0710		CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	>	Volume	x	Excedente de 5km					Total =	506,88	M3	
			Observações	>	357,41	x	1,38					Sub-Total =	506,88		
			área do reservatório	>	10,33	x	1,38					=	492,64		
			fundação do reservatório	>								=	14,24		
8.2.7	C2533		TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	>	Volume	x	Excedente de 5km					Total =	506,88	M3	
			Observações	>	357,41	x	1,38					Sub-Total =	506,88		
			área do reservatório	>	10,33	x	1,38					=	492,64		
			fundação do reservatório	>								=	14,24		



MEMORIA DE CÁLCULO

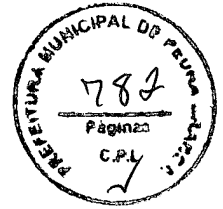
8.3	ESCORAMENTO												M2
8.3.1	C2799	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/ PRANCHAS METÁLICAS DE 2.00M	>	Extensão	x	Largura					Total =	90,02	M2
		Observações	>	46,88	x	1,92					Sub-Total =	90,02	
		área do reservatório	>								=	90,02	
8.4	CONCRETO												
8.4.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	>	Extensão	x	Largura	x	Altura			Total =	21,12	M3
		Observações	>	9,60	x	13,84	x	0,14			Sub-Total =	21,12	
		área do reservatório	>								=	19,24	
		fundação do reservatório	>	46,88	x	0,40	x	0,10			=	1,88	
8.4.2	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	>	Extensão	x	Largura	x	Altura			Total =	12,16	M3
		Observações	>	46,88	x	0,20	x	1,30			Sub-Total =	12,16	
		Reservatório	>								=	12,16	
8.4.3	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	>	Extensão	x	Largura	x	Altura			Total =	25,34	M3
		Observações	>	46,88	x	0,20	x	2,70			Sub-Total =	25,34	
		Reservatório	>								=	25,34	
8.4.4	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	>	Volume	x	Fator					Total =	912,00	KG
		Observações	>	12,16	x	75,00					Sub-Total =	912,00	
		Reservatório	>								=	912,00	
8.4.5	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm UTIL. 3 X	>	Extensão	x	Largura					Total =	90,02	M2
		Observações	>	46,88	x	1,92					Sub-Total =	90,02	
		Reservatório	>								=	90,02	
8.4.6	C3404	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO ESTRUTURAL FCK=15MPa	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições	Total =	0,11	M3
		Observações	>	0,80	x	0,40	x	0,36	x	1,00	Sub-Total =	0,11	
		Tipo 01	>								=	0,11	
8.5	IMPERMEABILIZAÇÃO												
8.5.1	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições	Total =	335,40	M2
		Observações	>	9,60	x	13,84	x				Sub-Total =	335,40	
		área do reservatório	>								=	132,89	
		Tampa do reservatório	>	9,60	x	13,84	x				=	132,89	
		Laterais do reservatório	>	46,88	x		x	1,36			=	63,62	
		Poço de vizita	>	2,00	x		x	3,00			=	6,00	
8.5.2	C2841	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3 ADITIVADA, ESP.= 2.50cm	>	Extensão	x	Largura	x				Total =	124,20	M2
		Observações	>	9,60	x	13,84	x				Sub-Total =	124,20	
		área do reservatório	>								=	124,20	
8.5.3	COT-07	FIXAÇÃO DE MANTA COM PERFILEM MADEIRA MUIRACATIARA (2,5cmx5cm)	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições	Total =	211,20	
		Observações	>	9,60	x	13,84	x				Sub-Total =	211,20	
		área do reservatório	>								=	132,89	





MEMORIA DE CÁLCULO

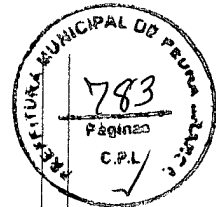
>	Laterais do reservatório	>	46,88	x	13,84	x	1,67	=	78,31	
8.5.4	COT-08	MANTA PERMEAVEL GEOTEXTIL PARA USO EM LEITOS DRENANTE DE AGUA DE LAVAGEM DE FILTROS						Total =	211,20	M2
>		Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	Sub-Total =	211,20
>		área do reservatório	>	9,60	x	13,84	x		=	132,89
>		Laterais do reservatório	>	46,88	x		x	1,67	=	78,31
8.6		ALVENARIA						Total =	1,60	M3
8.6.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA						Sub-Total =	1,60	
>		Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	=	1,60
8.6.2	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)						Total =	3,77	M2
>		Observações	>	Extensão	x	Altura		Sub-Total =	3,77	
>			>	9,60	x	0,39		=	3,77	
8.6.3	C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm						Total =	96,30	M2
>		Observações	>	Extensão	x	Altura		Sub-Total =	96,30	
>			>	46,88	x	2,05		=	96,30	





MEMORIA DE CÁLCULO

8.6.4	C0641 CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1.0 X 1.0)m	> Quantidade =	6,00	UN	
	Observações	>	6,00	=	
				6,00	
				6,00	
				6,00	
8.7 REVESTIMENTO					
8.7.1	C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	> Extensão x Largura x Lados	9,60 x 13,84 x 2,00	=	282,62
	Observações	>		+ -16,85	= 282,62
					282,62
					282,62
					282,62
8.8 PINTURA					
8.8.1	C0589 CALIÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	> Extensão x Largura	9,60 x 13,84	=	141,31
	Observações	>		+ -8,42	= 141,31
					141,31
					141,31
8.9 MATERIAS PREENCHIMENTO LEITO					
8.9.1	C3253 BRITA PRODUZIDA PARA USOS DIVERSOS	> Extensão x Largura x Altura x Quantidade	12,70 x 4,50 x 0,38 x 2,00	=	43,14
	Observações	>			43,14
					43,14
8.10 ANEL PRÉ-MOLDADO					
8.10.1	I6068 ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, D = 3,00M, H = 0,50M	> Quantidade	1,00	=	1,00
	Observações	>			1,00
					1,00
8.10.2	I6065 ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, D = 1,00M, H = 0,50M	> Quantidade	5,00	=	5,00
	Observações	>			5,00
					5,00
8.10.3	I6096 TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, D = 1,00X0,05M	> Quantidade	2,00	=	2,00
	Observações	>			2,00
					2,00
8.10.4	I6086 TAMPA PRÉ-MOLDADA COM DOIS FUROS DE 0,60M, D = 3,16M	> Quantidade	2,00	=	2,00
	Observações	>			2,00
					2,00
8.10.5	C1256 ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	> π x r ² x Altura x Repetições	3,14 x 1,00 x 2,00 x 1,00	=	6,28
	Observações	>	3,14 x 1,56 x 2,00 x 1,00	=	9,82
					9,82
					9,82





MEMORIA DE CÁLCULO

>		>	2,00	x	2,00	x	1,44	x	1,00	=	5,75
8.10.6	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE									
		Observações	>	Volume						Total =	21,85
			>	21,85						Sub-Total =	21,85
			>							=	21,85
8.10.7	C3444	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ SIKA E IGOL P/ CX. D'ÁGUA									
		Observações	>	π	x	r^2	x	Altura	x	Repetições	Total =
			>	3,14	x	1,00	x	2,00	x	2,00	42,39
			>	3,14	x	1,56	x	2,00	x	2,00	12,57
		Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	Total =
			>	2,00	x	2,00	x	1,27	x	2,00	10,19
8.10.8	I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)									
		Observações	>	Quantidade							Total =
			>	8,00							8,00
			>								Sub-Total =
			>								8,00
8.10.9	I8901	TAMPA EM FIBRA DE VIDRO, PERFIS PULTRUDADOS (1" DE 18MM X 25MM) E COBERTURA SUPERFICIAL DE CHAPA PLANA ESP. 3MM, C/ ANTI-DERRAPANTE									
		Observações	>	Extensão	x	Largura					Total =
			>	1,00	x	1,00					1,00
			>								Sub-Total =
			>								1,00
8.11		ASSENTAMENTO									
8.11.1	C0313	ASSENTAMENTO DE TUBOS, PEÇAS E CONEXÕES EM Fofo, JE DN 250mm									
		Observações	>	Extensão							Total =
			>	34,00							34,00
			>								Sub-Total =
			>								34,00
8.12		FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS									
8.12.1	I3765	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 300 PN 10									
		Observações	>	Quantidade							Total =
			>	1,00							1,00
			>								Sub-Total =
			>								1,00
8.12.2	I3969	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 300 PN10 - L= 500									
		Observações	>	Quantidade							Total =
			>	1,00							1,00
			>								Sub-Total =
			>								1,00
8.12.3	I6670	TUBO Fofo C/FLANGE E PONTA DN 300 PN10 - L= 500									
		Observações	>	Quantidade							Total =
			>	2,00							2,00
			>								Sub-Total =
			>								2,00
8.12.4	I5096	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 300 PN10									
		Observações	>	Quantidade							Total =
			>	2,00							2,00
			>								Sub-Total =
			>								2,00
8.12.5	I4007	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN300									
		Observações	>	Quantidade							Total =
			>	2,00							2,00
			>								Sub-Total =
			>								2,00

[Handwritten Signature]





MEMORIA DE CÁLCULO

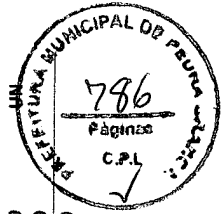
8.12.6	I6528	TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPa DN 300 (NBR-7665-07/03/07)	>	Quantidade	=	5,50	M
		Observações	>		=	5,50	
			>		=	5,50	
8.12.7	I3067	TUBO PVC RIGIDO OCRE JE DN 300 (NBR-7362)	>	Quantidade	=	5,50	M
		Observações	>		=	5,50	
			>		=	5,50	
8.12.8	COT-09	CAP PARA TUBO PVC CORRUGADO	>	Quantidade	=	2,00	#N/D
		Observações	>		=	2,00	
			>		=	2,00	
8.12.9	COT-10	TUBO PVC CORRUGADO PERFORADO PONTA BOLSA DN 250cm	>	Quantidade	=	24,00	#N/D
		Observações	>		=	24,00	
			>		=	24,00	
8.12.10	COT-11	TUBO PVC CORRUGADO PERFORADO PONTA DN 250cm	>	Quantidade	=	8,00	#N/D
		Observações	>		=	8,00	
			>		=	8,00	
8.12.11	9826	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 250 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	>	Quantidade	=	3,00	M
		Observações	>		=	3,00	
			>		=	3,00	
8.12.12	I5327	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	>	Quantidade	=	2,00	UN
		Observações	>		=	2,00	
			>		=	2,00	
8.12.13	I4458	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1000	>	Quantidade	=	4,00	UN
		Observações	>		=	4,00	
			>		=	4,00	
8.12.14	9829	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 200 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	>	Quantidade	=	4,50	M
		Observações	>		=	4,50	
			>		=	4,50	
8.12.15	I4064	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 75 x 50 PN10	>	Quantidade	=	1,00	UN
		Observações	>		=	1,00	
			>		=	1,00	
8.12.16	I4449	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 75 PN10 - L=2000	>	Quantidade	=	1,00	UN
		Observações	>		=	1,00	
			>		=	1,00	
8.12.17	I3424	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 75 PN10	>	Quantidade	=	1,00	UN
		Observações	>		=	1,00	
			>		=	1,00	





MEMORIA DE CÁLCULO

8.12.18	13959	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 75 PN10 - L=500	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Sub-Total	=	1,00	UN
			Observações	>			1,00			1,00	
				>	Quantidade	=		Total	=	1,00	UN
			Observações	>			1,00	Sub-Total	=	1,00	UN
				>						1,00	
8.12.19	15668	VÁLVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA DN 75 PN25	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Total	=	1,00	UN
			Observações	>			1,00	Sub-Total	=	1,00	UN
				>						1,00	
8.12.20	13958	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 75 PN10 - L=250	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Total	=	1,00	UN
			Observações	>			1,00	Sub-Total	=	1,00	UN
				>						1,00	
8.12.21	15306	REGISTRO FLANGE/CABECOTE DN 75 PN16	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Total	=	1,00	UN
			Observações	>			1,00	Sub-Total	=	1,00	UN
				>						1,00	
8.12.22	13760	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 75 PN10	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Total	=	1,00	UN
			Observações	>			1,00	Sub-Total	=	1,00	UN
				>						1,00	
8.12.23	13166	TUBO PVC PBA JEI CL-20 DN 75 (NBR-5647)	Observações	>	Extensão	=	17,42	Total	=	17,42	M
			Observações	>			17,42	Sub-Total	=	17,42	M
				>						17,42	
8.12.24	13114	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Total	=	1,00	UN
			Observações	>			1,00	Sub-Total	=	1,00	UN
				>						1,00	
8.12.25	13583	TE FoFo B8F DN 250 x 75 PN10	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Total	=	1,00	UN
			Observações	>			1,00	Sub-Total	=	1,00	UN
				>						1,00	
8.12.26	15326	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 75 PN16	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Total	=	1,00	UN
			Observações	>			1,00	Sub-Total	=	1,00	UN
				>						1,00	
8.12.27	14261	TUBO FoFo C/FLANGE E BOLSA JE DN 75 PN10 - L=1000	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Total	=	1,00	UN
			Observações	>			1,00	Sub-Total	=	1,00	UN
				>						1,00	
8.12.28	13084	ADAPTADOR PBA/BOLSA DEFoFo JE DN 75	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Total	=	1,00	UN
			Observações	>			1,00	Sub-Total	=	1,00	UN
				>						1,00	





MEMORIA DE CÁLCULO

Código	Descrição	Extensão	Largura	Altura	Repetições	Total =	Sub-Total =	M2
9.4.1 C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	>	>	>	>	Total =		7,50
	Observações	>	>	>	>	Sub-Total =		7,50
		>	>	>	>			5,19
		>	>	>	>			2,31
9.5	CONCRETO							
9.5.1 C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	>	>	>	>	Total =		0,90
	Observações	>	>	>	>	Sub-Total =		0,90
		>	>	>	>			0,90
9.6	COBERTURA							
9.6.1 I2064	TELHA TRANSPARENTE ONDULADA	>	>	>	>	Total =		25,00
	Observações	>	>	>	>	Sub-Total =		25,00
		>	>	>	>			18,00
		>	>	>	>			2,15
		>	>	>	>			4,85
9.6.2 C2678	VIGA DE MADEIRA MACIÇA 6" X 3"	>	>	>	>	Total =		30,00
	Observações	>	>	>	>	Sub-Total =		30,00
		>	>	>	>			30,00
9.6.3 I8648	BASE DE FIXAÇÃO COM PARAFUSOS	>	>	>	>	Total =		25,00
	Observações	>	>	>	>	Sub-Total =		25,00
		>	>	>	>			25,00
9.7	REVESTIMENTO							
9.7.1 C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	>	>	>	>	Total =		15,00
	Observações	>	>	>	>	Sub-Total =		15,00
		>	>	>	>			10,38
		>	>	>	>			4,62
9.7.2 C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	>	>	>	>	Total =		15,00
	Observações	>	>	>	>	Sub-Total =		15,00
		>	>	>	>			10,38
		>	>	>	>			4,62
9.8	PISO							
9.8.1 C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	>	>	>	>	Total =		9,00
	Observações	>	>	>	>	Sub-Total =		9,00
		>	>	>	>			9,00
9.8.2 C1916	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1,5cm C/ IMPERMEABILIZANTE	>	>	>	>	Total =		9,00
	Observações	>	>	>	>	Sub-Total =		9,00
		>	>	>	>			9,00
9.9	PINTURA							



(Handwritten signature)



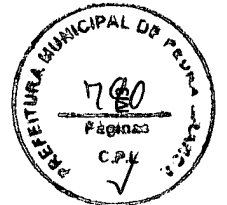
MEMORIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Extensão	Altura	Repetições	Total	M2
9.9.1	C0589 CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	>				
	Observações					
	>	4,50	2,31	1,00	15,00	15,00
	>	2,00	2,31	1,00	10,38	4,62
10	ETA - CASA DE QUÍMICA (6,50m x 8,00m) - SERVIÇO					
10.1	LOCAÇÃO					
10.1.1	C1630 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	>	6,50	6,00	39,00	39,00
	Observações					
	>	6,50	6,00	2,00	39,00	39,00
10.2	MOVIMENTO DE TERRA					
10.2.1	C1256 ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	>	6,50	6,00	6,93	6,93
	Observações					
	>	6,50	0,31	2,00	6,93	0,77
	>	6,00	0,31	2,00	0,40	0,37
10.2.2	C1267 ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	>	6,50	6,00	6,93	6,93
	Observações					
	>	6,50	0,55	2,00	6,93	3,60
	>	6,00	0,55	2,00	3,33	3,33
10.2.3	C2921 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	>	6,50	6,00	0,13	0,13
	Observações					
	>	6,50	0,31	2,00	0,13	0,13
	>	6,00	0,31	2,00	0,07	0,06
10.2.4	C2920 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	>	6,50	6,00	1,16	1,16
	Observações					
	>	6,50	0,55	2,00	1,16	0,60
	>	6,00	0,55	2,00	0,56	0,56
10.2.5	C0707 CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	>	Volume Escavado	Volume Reaterro	Total	M3
	Observações					
	>	0,77	0,13	0,64	0,64	0,64
10.2.6	C0710 CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	>	Volume Escavado	Volume Reaterro	Total	M3
	Observações					
	>	6,93	1,16	5,78	5,78	5,78
10.2.7	C2533 TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	>	Volume Escavado	Volume Escavado	Total	M3
	Observações					
	>	6,42	6,42	6,42	6,42	6,42



MEMORIA DE CÁLCULO

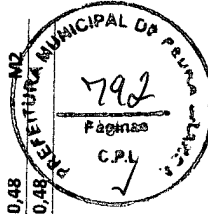
>	>	>												=	6,42		
10.3	ALVENARIA																M3
10.3.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA															
		Observações															
	>	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Emp								
	>	>	6,50	x	0,55	x	0,60	x	1,24								
	>	>	6,00	x	0,55	x	0,60	x	1,24								
	>	>	Sub-Total =														
	>	>	Total =														
10.3.2	C0055	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO COMUM, C/ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA															
	>	>	Extensão	x	Largura	x	Altura										
	>	>	6,50	x	0,60	x	0,17										
	>	>	6,00	x	0,60	x	0,17										
	>	>	Sub-Total =														
	>	>	Total =														
10.3.3	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)															
	>	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade								
	>	>	6,50	x	2,70	x	2,00	x	2,00								
	>	>	6,50	x	2,93	x	2,00	x	2,00								
	>	>	6,00	x	2,70	x	2,00	x	2,00								
	>	>	6,00	x	0,23	x	2,00	x	2,00	/	2,00						
	>	>	Sub-Total =														
	>	>	Total =														
10.3.4	C1175	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (20X10X6cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 ANTI-CHUVA															
	>	>	Extensão	x	Largura												
	>	>	2,00	x	1,39												
	>	>	1,00	x	1,39												
	>	>	Sub-Total =														
	>	>	Total =														
10.4	CONCRETO																
10.4.1	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO															
	>	>	Extensão	x	Largura	x	Altura										
	>	>	6,50	x	6,00	x	0,02										
	>	>	Sub-Total =														
	>	>	Total =														
10.4.2	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm															
	>	>	Volume	x	Fator												
	>	>	0,89	x	99,44												
	>	>	Sub-Total =														
	>	>	Total =														
10.4.3	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm UTIL. 3 X															
	>	>	Extensão	x	Altura	x	Quantidade										
	>	>	6,50	x	0,12	x	2,00										
	>	>	6,00	x	0,12	x	2,00										
	>	>	7,10	x	0,60	x	2,00										
	>	>	6,60	x	0,60	x	2,00										
	>	>	Sub-Total =														
	>	>	Total =														
10.4.4	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL															
	>	>	Sub-Total =														
	>	>	Total =														





MEMORIA DE CÁLCULO

10.6.4	C3023	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	>	6,50	x	2,70	x	3,00	=	52,65	M2
		Fronte	>	6,50	x	2,70	x	3,00	=	52,65	
		Fundos	>	6,00	x	2,70	x	2,70	=	43,78	
		Laterais	>	1,00	x	2,10			=	-2,10	
		Retirada da porta	>	2,00	x	1,39			=	-2,77	
		Retirada combogó	>	1,00	x	1,39			=	-1,39	
		Retirada combogó	>								
		Observações	>								
		Total =								93,00	M2
		Sub-Total =								93,00	
10.6.5	C4432	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE	>	6,50	x	2,16	x	2,00	=	28,08	
		Paredes	>	6,00	x	2,16	x	2,00	=	25,92	
		Teto	>	6,50	x	6,00			=	39,00	
		Observações	>								
		Total =								93,00	M2
		Sub-Total =								93,00	
10.7		PISO									
10.7.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	>	6,17	x	5,56	x	0,10	=	3,43	M3
		Observações	>								
		Total =								3,43	M3
		Sub-Total =								3,43	
10.7.2	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP. = 1.5cm	>	6,00	x	5,30			=	31,82	M2
		Observações	>								
		Total =								31,82	M2
		Sub-Total =								31,82	
10.7.3	C4439	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO	>	1,80	x	1,37			=	2,46	M2
		Observações	>								
		Total =								2,46	M2
		Sub-Total =								2,46	
10.8		ESQUADRIAS									
10.8.1	C1986	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.70X 2.10)m	>	1,00					=	1,00	UN
		Observações	>								
		Total =								1,00	UN
		Sub-Total =								1,00	
10.8.2	C1979	PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (1.00X2.10)m	>	1,00					=	1,00	UN
		Observações	>								
		Total =								1,00	UN
		Sub-Total =								1,00	
10.8.3	C1989	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (1.00X 2.10)m	>	1,00					=	1,00	UN
		Observações	>								
		Total =								1,00	UN
		Sub-Total =								1,00	
10.8.4	C1958	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATES E FERRAGENS	>								
		Observações	>								
		Total =								0,48	M2
		Sub-Total =								0,48	

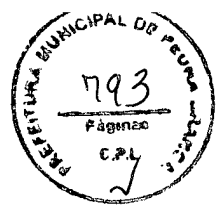


[Handwritten signature]



MEMORIA DE CÁLCULO

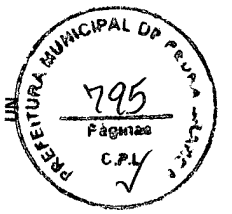
>	>	>	0,80	x	0,60	=	0,48	
10.9	PINTURA							
10.9.1	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES				Total =	88,68	M2
>	>	Observações				Sub-Total =	88,68	
>	>	Cerca		Extensão	x	Altura	x	Repetições
				63,34	x	0,70	x	2,00
10.9.2	C1206	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS				Total =	10,92	M2
>	>	Observações				Sub-Total =	10,92	
>	>	Porta de entrada		Extensão	x	Altura	x	Repetições
>	>	Portas internas(2x)		1,00	x	2,10	x	2,00
>	>			0,80	x	2,10	x	4,00
10.9.3	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA				Total =	10,92	M2
>	>	Observações				Sub-Total =	10,92	
>	>	Porta de entrada		Extensão	x	Altura	x	Repetições
>	>	Portas internas(2x)		1,00	x	2,10	x	2,00
>	>			0,80	x	2,10	x	4,00
10.9.4	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO				Total =	0,96	M2
>	>	Observações				Sub-Total =	0,96	
>	>			Extensão	x	Altura	x	Repetições
>	>			0,60	x	0,80	x	2,00
10.9.5	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO				Total =	1,00	UN
>	>	Observações				Sub-Total =	1,00	
>	>			Quantidade				
>	>			1,00				
10.9.6	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA				Total =	34,28	M2
>	>	Observações				Sub-Total =	34,28	
>	>	Frente		Extensão	x	Altura	x	Quantidade
>	>	Fundos		6,20	x	2,40	x	1,00
>	>	Laterais		6,20	x	2,40	x	1,00
>	>			5,70	x	2,17	x	1,00
>	>	Retirada da porta		1,00	x	2,10		-2,10
>	>	Retirada combogó		2,00	x	1,39		-2,77
>	>	Retirada combogó		1,00	x	1,39		-1,39
>	>	área da pia		2,00	x	0,80		-1,60
10.9.7	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA				Total =	34,28	M2
>	>	Observações				Sub-Total =	34,28	
>	>	Frente		Extensão	x	Altura	x	Quantidade
>	>	Fundos		6,20	x	2,40	x	1,00
>	>	Laterais		6,20	x	2,40	x	1,00
>	>			5,70	x	2,17	x	1,00
>	>	Retirada da porta		1,00	x	2,10		-2,10
>	>	Retirada combogó		2,00	x	1,39		-2,77
>	>	Retirada combogó		1,00	x	1,39		-1,39
>	>	área da pia		2,00	x	0,80		-1,60





MEMORIA DE CÁLCULO

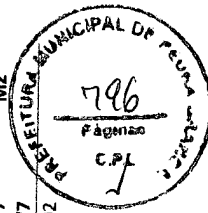
10.11		INSTALAÇÃO SANITÁRIA				Total =	1,00	UN
10.11.1	I2363	JOELHO PVC SOLDAVEL 25MM	Observações	>	Quantidade	Sub-Total =	1,00	UN
				>	>	=	1,00	
10.11.2	I1972	TE PVC SOLDAVEL 25MM	Observações	>	Quantidade	Total =	2,00	UN
				>	>	Sub-Total =	2,00	UN
				>	>	=	2,00	
10.11.3	C2158	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")	Observações	>	Quantidade	Total =	4,00	UN
				>	>	Sub-Total =	4,00	UN
				>	>	=	4,00	
10.11.4	C3586	CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR	Observações	>	Quantidade	Total =	2,00	UN
				>	>	Sub-Total =	2,00	UN
				>	>	=	2,00	
10.11.5	C1552	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	Observações	>	Quantidade	Total =	2,00	UN
				>	>	Sub-Total =	2,00	UN
				>	>	=	2,00	
10.11.6	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	Observações	>	Quantidade	Total =	2,00	M
				>	>	Sub-Total =	2,00	M
				>	>	=	2,00	
10.11.7	C2618	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 40mm (1 1/4")	Observações	>	Quantidade	Total =	2,00	M
				>	>	Sub-Total =	2,00	M
				>	>	=	2,00	
10.11.8	C2619	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2")	Observações	>	Quantidade	Total =	10,00	M
				>	>	Sub-Total =	10,00	M
				>	>	=	10,00	
10.12		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
10.12.1	C2072	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO	Observações	>	Quantidade	Total =	1,00	UN
				>	>	Sub-Total =	1,00	UN
				>	>	=	1,00	
10.12.2	C0524	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	Observações	>	Quantidade	Total =	73,60	M
				>	>	Sub-Total =	73,60	M
				>	>	=	73,60	
10.12.3	C1661	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 16)W	Observações	>	Quantidade	Total =	2,00	UN
				>	>	Sub-Total =	2,00	UN
				>	>	=	2,00	





MEMORIA DE CÁLCULO

10.12.4	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	Observações	>	Quantidade	=	8,00	Total =	8,00	UN
				>				Sub-Total =	8,00	
10.12.5	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	Observações	>	Quantidade	=	10,00	Total =	10,00	PT
				>				Sub-Total =	10,00	
10.13		CONJUNTO DOSADOR		>				Total =	10,00	
10.13.1	C3502	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E EQUIPAMENTOS DE TRATAMENTO, CASA DE OPERAÇÃO	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Total =	1,00	UN
				>				Sub-Total =	1,00	
10.13.2	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	Observações	>	Extensão x Largura x Altura	=	1,69	Total =	1,69	M3
				>				Sub-Total =	1,69	
				>					0,97	
				>					0,72	
10.13.3	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	Observações	>	Quantidade x Largura x Altura	=	0,04	Total =	0,04	M3
				>				Sub-Total =	0,04	
				>					0,02	
				>					0,02	
10.13.4	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	Observações	>	Volume	=	0,04	Total =	0,04	M3
				>				Sub-Total =	0,04	
10.13.5	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	Observações	>	Volume	=	0,04	Total =	0,04	M3
				>				Sub-Total =	0,04	
10.13.6	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm UTIL. 3 X	Observações	>	Extensão x Altura x Repetições	=	9,27	Total =	9,27	M2
				>				Sub-Total =	9,27	
				>					3,24	
				>					4,80	
				>					1,23	
10.13.7	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	Observações	>	Extensão x Altura x Repetições	=	10,13	Total =	10,13	M2
				>				Sub-Total =	10,13	
				>					4,86	
				>					4,80	
				>					0,47	
10.13.8	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	Observações	>	Extensão x Altura	=	1,77	Total =	1,77	M2
				>				Sub-Total =	1,77	
				>					1,02	





MEMORIA DE CÁLCULO

10.13.9	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	>	2,00	x	0,38	=	0,75	
		Observações	>						M2
			>				Total =	1,74	
			>				Sub-Total =	1,74	
			>	2,70	x	0,37	=	1,00	
			>	2,00	x	0,37	=	0,74	
10.13.10	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	>				Total =	1,74	M2
		Observações	>				Sub-Total =	1,74	
			>	2,70	x	0,37	=	1,00	
			>	2,00	x	0,37	=	0,74	
10.13.11	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	>				Total =	7,00	PT
		Observações	>				Sub-Total =	7,00	
			>	7,00			=	7,00	
10.14		CALÇADA	>				Total =	10,64	M2
10.14.1	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	>				Sub-Total =	10,64	
		Observações	>						
			>	6,50	x	0,43	x	2,00	
			>	6,00	x	0,43	x	2,00	
10.15		DIVERSOS	>				Total =	3,08	M2
10.15.1	C2814	ESTRADO DE MADEIRA COM BARROTE 3x3"	>				Sub-Total =	3,08	
		Observações	>						
			>	1,81	x	1,70	=	3,08	
10.16		TANQUE SÉPTICO	>				Total =	1,00	UN
10.16.1	C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	>				Sub-Total =	1,00	
		Observações	>						
			>	1,00			=	1,00	
10.16.2	C0604	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - 1 TIPOLO COMUM	>				Total =	1,00	M2
		Observações	>				Sub-Total =	1,00	
			>	1,00			=	1,00	
11		ETA - CASA DE QUÍMICA (6,50m x 8,00m) - MATERIAL	>				Total =	4,00	UN
11.1		UNIDADES INTEGRANTES DO SISTEMA DO TRATAMENTO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	>				Sub-Total =	4,00	
11.1.1	I6302	KIT DE DOSAGEM DE SULFATO DE ALUMÍNIO OU CAL COM TANQUE DE 500L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO	>				Total =	4,00	UN
		Observações	>				Sub-Total =	4,00	
			>	4,00			=	4,00	
11.1.2	I6304	KIT DE DOSAGEM DE SULFATO DE ALUMÍNIO OU CAL COM TANQUE DE 1000L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO	>				Total =	2,00	UN
		Observações	>				Sub-Total =	2,00	
			>	2,00			=	2,00	





MEMORIA DE CÁLCULO

11.1.3	17996	KIT DE DOSAGEM DE CLORO COM TANQUE DE 750L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO	>	>	Quantidade	=	2,00	UN
		Observações	>	>		=	2,00	
			>	>		=	2,00	
11.2		INSTALAÇÕES HIDRAULICAS	>	>				
11.2.1	C3004	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA DE METAL E ACESSÓRIOS - PADRÃO POPULAR	>	>	Quantidade	=	1,00	UN
		Observações	>	>		=	1,00	
			>	>		=	1,00	
11.2.2	C3018	PIA DE AÇO INOX (2.20x0.60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS	>	>	Quantidade	=	1,00	UN
		Observações	>	>		=	1,00	
			>	>		=	1,00	
11.2.3	C2254	SABONETEIRA DE LOUÇA BRANCA (15X15)cm S/ALÇA	>	>	Quantidade	=	2,00	UN
		Observações	>	>		=	2,00	
			>	>		=	2,00	
11.2.4	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	>	>	Quantidade	=	1,00	UN
		Observações	>	>		=	1,00	
			>	>		=	1,00	
11.2.5	I8665	CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS CAP. 1000L, COM TAMPA	>	>	Quantidade	=	2,00	UN
		Observações	>	>		=	2,00	
			>	>		=	2,00	
11.3		FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - INSTALAÇÃO HIDRAULICA	>	>				
11.3.1	I2363	JOELHO PVC SOLDAVEL 25MM	>	>	Quantidade	=	15,00	UN
		Observações	>	>		=	15,00	
			>	>		=	15,00	
11.3.2	I1972	TE PVC SOLDAVEL 25MM	>	>	Quantidade	=	2,00	UN
		Observações	>	>		=	2,00	
			>	>		=	2,00	
11.3.3	I1799	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 25MM (1")	>	>	Quantidade	=	3,00	UN
		Observações	>	>		=	3,00	
			>	>		=	3,00	
11.3.4	I1800	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 32MM (1 1/4")	>	>	Quantidade	=	2,00	UN
		Observações	>	>		=	2,00	
			>	>		=	2,00	
11.3.5	I0416	CAIXA DE DESCARGA PLASTICA DE SOBREPOR	>	>	Quantidade	=	1,00	UN
		Observações	>	>		=	1,00	
			>	>		=	1,00	





MEMORIA DE CÁLCULO

11.3.6	12200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4")	>	>	>	Quantidade	=	25,00	Total =	25,00	M
		Observações	>	>	>		=	25,00	Sub-Total =	25,00	
11.3.7	12201	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 32MM (1")	>	>	>	Quantidade	=	5,00	Total =	5,00	M
		Observações	>	>	>		=	5,00	Sub-Total =	5,00	
11.4		FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - INSTALAÇÃO SANITÁRIA	>	>	>						
11.4.1	11282	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 100MM	>	>	>	Quantidade	=	3,00	Total =	3,00	UN
		Observações	>	>	>		=	3,00	Sub-Total =	3,00	
11.4.2	11283	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 40MM	>	>	>	Quantidade	=	7,00	Total =	7,00	UN
		Observações	>	>	>		=	7,00	Sub-Total =	7,00	
11.4.3	18230	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 185 X 75MM, ACABAMENTO CROMADO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	>	>	>	Quantidade	=	4,00	Total =	4,00	UN
		Observações	>	>	>		=	4,00	Sub-Total =	4,00	
11.4.4	11284	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 50MM	>	>	>	Quantidade	=	5,00	Total =	5,00	UN
		Observações	>	>	>		=	5,00	Sub-Total =	5,00	
11.4.5	12012	TE PVC PARA ESGOTO DE 100MM (4")	>	>	>	Quantidade	=	4,00	Total =	4,00	UN
		Observações	>	>	>		=	4,00	Sub-Total =	4,00	
11.4.6	12193	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4") - (NBR 5688)	>	>	>	Quantidade	=	9,50	Total =	9,50	M
		Observações	>	>	>		=	9,50	Sub-Total =	9,50	
11.4.7	12194	TUBO PVC ESGOTO DE 40MM (1 1/2") - (NBR 5688)	>	>	>	Quantidade	=	4,00	Total =	4,00	M
		Observações	>	>	>		=	4,00	Sub-Total =	4,00	
11.4.8	12195	TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2") - (NBR 5688)	>	>	>	Quantidade	=	9,50	Total =	9,50	M
		Observações	>	>	>		=	9,50	Sub-Total =	9,50	
11.5		FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - KIT DOSADORES	>	>	>						
11.5.1	11996	TE PVC ROSCAVEL DE 1 1/4"	>	>	>	Quantidade	=	25,00	Total =	25,00	UN
		Observações	>	>	>		=	25,00	Sub-Total =	25,00	





MEMORIA DE CÁLCULO

11.5.2	I1292	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 1 1/4"	Observações	>	Quantidade	Total =	45,00	UN
				>		Sub-Total =	45,00	
				>		=	45,00	
11.5.3	I2217	TUBO PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 1 1/4"	Observações	>	Quantidade	Total =	85,00	M
				>		Sub-Total =	85,00	
				>		=	85,00	
11.5.4	COT-12	REGISTRO PVC ROSCAVEL 1 1/4 (rosca interna)	Observações	>	Quantidade	Total =	18,00	#N/D
				>		Sub-Total =	18,00	
				>		=	18,00	
11.6		FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES APLICAÇÃO DE COAGULANTES						
11.6.1	C4373	BUCHA DE REDUÇÃO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/4"x 1"	Observações	>	Quantidade	Total =	2,00	UN
				>		Sub-Total =	2,00	
				>		=	2,00	
11.6.2	I2923	COLAR DE TOMADA FoFo P/ TUBOS DE PVC DN 250 x 1"	Observações	>	Quantidade	Total =	2,00	UN
				>		Sub-Total =	2,00	
				>		=	2,00	
11.6.3	I1547	NIPLÉ PVC COM ROSCA DE 1 1/4"	Observações	>	Quantidade	Total =	2,00	UN
				>		Sub-Total =	2,00	
				>		=	2,00	
11.6.4	I1800	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 32MM (1 1/4')	Observações	>	Quantidade	Total =	2,00	UN
				>		Sub-Total =	2,00	
				>		=	2,00	
11.6.5	I1438	LUVA PVC ROSCAVEL DE 1 1/4"	Observações	>	Quantidade	Total =	1,00	UN
				>		Sub-Total =	1,00	
				>		=	1,00	
11.6.6	C0637	CAIXA DE PITOMETRIA (1.30 X 1.30)m	Observações	>	Quantidade	Total =	1,00	UN
				>		Sub-Total =	1,00	
				>		=	1,00	
11.6.7	C4772	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,05M	Observações	>	Quantidade	Total =	2,25	M2
				>		Sub-Total =	2,25	
				>		=	2,25	
11.6.8	I3859	FLANGE AVULSO DN 250 PN10	Observações	>	Quantidade	Total =	1,00	UN
				>		Sub-Total =	1,00	
				>		=	1,00	
11.7		FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS ESPECIAIS						





MEMORIA DE CÁLCULO

11.7.1	18944	PROVETA GRADUADA 500ML	Observações	>	Quantidade	=	Total =	2,00	UN
				>		=	Sub-Total =	2,00	
				>		=		2,00	
11.7.2	18900	SENSOR DIGITAL DE TURBIDEZ, FAIXA 0 - 100 UT	Observações	>	Quantidade	=	Total =	1,00	UN
				>		=	Sub-Total =	1,00	
				>		=		1,00	
11.7.3	18899	SENSOR DIGITAL DE PH, FAIXA 0 - 14 PH	Observações	>	Quantidade	=	Total =	1,00	UN
				>		=	Sub-Total =	1,00	
				>		=		1,00	
11.7.4	C4043	COMPUTADOR PENTIUM 4, 2,80 GHZ, 512 K CACHE, HD 40 GB, 128 MB DDR SDRAM, INCLUINDO PLACA	Observações	>	Quantidade	=	Total =	1,00	UN
				>		=	Sub-Total =	1,00	
				>		=		1,00	
11.7.5	C2023	PRATELEIRA DE MÁRMORE NATURAL POLIDA DE 1 FACE	Observações	>	Quantidade	=	Total =	3,00	M2
				>		=	Sub-Total =	3,00	
				>		=		3,00	
11.7.6	COT-13	CADEIRA DE ESCRITORIO	Observações	>	Quantidade	=	Total =	4,00	#N/D
				>		=	Sub-Total =	4,00	
				>		=		4,00	
11.7.7	I6218	EXTINTOR DE PO QUIMICO PRESSURIZADO DE 6KG	Observações	>	Quantidade	=	Total =	2,00	UN
				>		=	Sub-Total =	2,00	
				>		=		2,00	
12		ETA - RESERVATÓRIO APOIADO 10,40m x 5,40m - CAP=200,00m3 - SERVIÇO							
12.1		MOVIMENTO DE TERRA							
12.1.1	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	Observações	>	Extensão x Largura x Altura	=	Total =	61,78	M3
				>	diâmetro de 9,20m de escavação para base	=	Sub-Total =	61,78	
				>		=		61,78	
12.1.2	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	Observações	>	Extensão x Largura x Altura	=	Total =	5,62	M3
				>	Base maior	=	Sub-Total =	5,62	
				>		=		5,62	
12.1.3	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	Observações	>	Volume	=	Total =	56,16	M3
				>		=	Sub-Total =	56,16	
				>		=		56,16	
12.1.4	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	Observações	>	Volume	=	Total =	56,16	M3
				>		=	Sub-Total =	56,16	
				>		=		56,16	





MEMORIA DE CÁLCULO

12.2	CONCRETO																Total =	2,81	M3
12.2.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAU															Sub-Total =	2,81	
		Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura									=		
		Concreto da base	>	10,40	x	5,40	x	0,05									=		
12.2.2	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO															Total =	83,34	M3
		Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições							Sub-Total =	83,34	
		Paredes do RAP	>	10,40	x	0,20	x	4,30	x	2,00							=	17,89	
		Paredes do RAP	>	5,40	x	0,20	x	4,30	x	2,00							=	9,29	
		Base	>	10,40	x	5,40	x	0,50									=	28,08	
		tampa	>	10,40	x	5,40	x	0,50									=	28,08	
12.2.3	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 12mm UTIL. 3 X															Total =	137,72	M2
		Observações	>	Extensão	x	Altura	x	Repetições									Sub-Total =	137,72	
		Paredes do RAP	>	10,40	x	3,20	x	2,00									=	66,56	
		Paredes do RAP	>	5,40	x	3,20	x	2,00									=	34,56	
		Piso do RAP	>	10,40	x	0,50	x	2,00									=	10,40	
		Piso do RAP	>	5,40	x	0,50	x	2,00									=	5,40	
		tampa	>	10,40	x	0,50	x	2,00									=	10,40	
		tampa	>	10,40	x	0,50	x	2,00									=	10,40	
12.2.4	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm															Total =	8615,00	KG
		Observações	>	Volume	x	Media Kg											Sub-Total =	8615,00	
			>	86,15	x	100,00											=	8615,00	
12.2.5	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO															Total =	86,15	M3
		Observações	>	Volume													Sub-Total =	86,15	
			>	86,15													=	86,15	
12.2.6	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL															Total =	55,26	M3
		Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições							Sub-Total =	55,26	
		Paredes do RAP	>	10,40	x	0,20	x	4,30	x	2,00							=	17,89	
		Paredes do RAP	>	5,40	x	0,20	x	4,30	x	2,00							=	9,29	
		Piso do RAP	>	10,40	x	5,40	x	0,50									=	28,08	
12.2.7	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa															Total =	0,13	M3
		Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições							Sub-Total =	0,13	
			>	0,50	x	0,50	x	0,50	x	1,00							=	0,13	
12.3		IMPERMEABILIZAÇÃO															Total =	179,00	M2
12.3.1	C4722	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)																	





MEMORIA DE CÁLCULO

		Observações	>	Extensão	x	Altura	x	Repetições		Sub-Total =	179,00
		Paredes do RAP	>	10,00	x	4,30	x	2,00		=	86,00
		Paredes do RAP	>	5,00	x	4,30	x	2,00		=	43,00
		Piso do RAP	>	10,00	x	5,00				=	50,00
12.3.2	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	>							Total =	50,00
		Observações	>	10,00	x	5,00				Sub-Total =	50,00
		Piso do RAP	>	10,00	x	5,00				=	50,00
12.4		PISO	>							Total =	13,92
12.4.1	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	>							Sub-Total =	13,92
		Observações	>	12,00	x	0,80				=	9,60
			>	5,40	x	0,80				=	4,32
12.5		PINTURA	>							Total =	157,28
12.5.1	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	>							Sub-Total =	157,28
		Observações	>	10,40	x	3,20	x	2,00		=	66,56
		Paredes do RAP	>	5,40	x	3,20	x	2,00		=	34,56
		tampa	>	10,40	x	5,40				=	56,16
12.5.2	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	>							Total =	1,00
		Observações	>							Sub-Total =	1,00
			>							=	1,00
12.6		DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO	>							Total =	3,50
12.6.1	C4748	ESCALADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO	>							Sub-Total =	3,50
		Observações	>							=	3,50
		Paredes do RAP	>								
12.6.2	C4747	GUARDA CORPO EM FIBRA DE VIDRO C/ PERFIS PULTRUDADOS PINTADOS EM ESMALTE PU ACRÍLICO E SISTEMA DE ANCORAGEM EM AÇO INOXIDÁVEL AISI304 - H=1,10M	>							Total =	20,80
		Observações	>							Sub-Total =	20,80
			>	10,40	x	2,00				=	20,80
			>	5,40	x	2,00				=	10,80
12.7		MONTAGEM	>							Total =	1,00
12.7.1	C3491	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS. RESERVATÓRIO APOIADO CAP DE 100,01 À 300 M3	>							Sub-Total =	1,00
		Observações	>							=	1,00
		Paredes do RAP	>								
12.8		CAIXAS	>							Total =	1,00
12.8.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	>							Sub-Total =	1,00
			>							=	1,00



MEMORIA DE CÁLCULO

12.8.2	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Repetições	Sub-Total	=	2,88	M3
			Caixa extravasor	>	1,80	x	1,60	x	1,00	=		2,88	
			Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições	Total	=
			Caixa extravasor	>	1,80	x	1,60	x	1,60	x	1,00	4,61	M3
			Sub-Total	=								4,61	
12.8.3	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	Observações	>	Volume	=				4,61		4,61	M3
			Observações	>	4,61							4,61	
12.8.4	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	Observações	>	Volume	=				4,61		4,61	M3
			Observações	>	4,61							4,61	
12.8.5	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições	Total	=
			Caixa extravasor	>	1,80	x	1,60	x	0,05	x	1,00	0,14	M3
			Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições	Sub-Total	=
			Caixa extravasor	>	1,80	x	1,60	x	0,05	x	1,00	0,14	M3
			Sub-Total	=								0,14	
12.8.6	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições	Total	=
			Caixa extravasor(parede)	>	1,80	x	0,20	x	1,60	x	1,00	3,21	M3
			Caixa extravasor(parede)	>	1,40	x	0,20	x	1,60	x	1,00	1,15	
			Caixa extravasor(fundo)	>	1,80	x	0,20	x	1,60	x	1,00	0,90	
			Caixa extravasor(tampa)	>	1,80	x	0,20	x	1,60	x	1,00	0,58	
			Sub-Total	=								0,58	
12.8.7	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	Observações	>	Extensão	x	Altura	x	Repetições	x	Quantidade	Total	=
			Caixa extravasor(parede)	>	1,80	x	1,60	x	2,00	x	1,00	10,24	M2
			Caixa extravasor(parede)	>	1,40	x	1,60	x	2,00	x	1,00	5,76	
			Sub-Total	=								4,48	
12.8.8	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	Observações	>	Volume	x	Media Kg					Total	=
			Observações	>	0,14	x	60,00					8,40	KG
			Sub-Total	=								8,40	
12.8.9	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	Observações	>	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Repetições	Total	=
			Caixa extravasor(parede)	>	1,80	x	0,20	x	1,60	x	1,00	3,21	M3
			Caixa extravasor(parede)	>	1,40	x	0,20	x	1,60	x	1,00	1,15	
			Caixa extravasor(fundo)	>	1,80	x	0,20	x	1,60	x	1,00	0,90	
			Caixa extravasor(tampa)	>	1,80	x	0,20	x	1,60	x	1,00	0,58	
			Sub-Total	=								0,58	
12.8.10	C4722	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	Observações	>	Extensão	x	Altura	x	Repetições	x	Quantidade	Total	=
			Caixa extravasor(parede)	>	1,80	x	1,60	x	2,00	x	1,00	10,60	M2
			Caixa extravasor(parede)	>	1,40	x	1,60	x	2,00	x	1,00	4,48	
			Sub-Total	=								10,60	





MEMORIA DE CÁLCULO

>	Caixa extravasor(fundo)	>	1,80	x	0,20	x	1,00	x	1,00	=	0,36	UN
13	ETA - RESERVATÓRIO APOIADO 10,40m x 5,40m - CAP=200,00m3 - MATERIAL											
13.1	FORNECIMENTO DE MATERIAL DA CHEGADA											
13.1.1	13365 CURVA 90 FoFo 88 JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 200	>	Quantidade							Total =	1,00	UN
	Observações	>	1,00							Sub-Total =	1,00	
											1,00	
13.1.2	14670 TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=3000	>	Quantidade							Total =	1,00	UN
	Observações	>	1,00							Sub-Total =	1,00	
											1,00	
13.1.3	13427 CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 200 PN10	>	Quantidade							Total =	1,00	UN
	Observações	>	1,00							Sub-Total =	1,00	
											1,00	
13.1.4	13994 TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	>	Quantidade							Total =	1,00	UN
	Observações	>	1,00							Sub-Total =	1,00	
											1,00	
13.1.5	15608 VALVULA BORBOLETA COM BOIA DN 200	>	Quantidade							Total =	1,00	UN
	Observações	>	1,00							Sub-Total =	1,00	
											1,00	
13.2	FORNECIMENTO DE MATERIAL DO EXTRAVASOR											
13.2.1	13993 TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	>	Quantidade							Total =	1,00	UN
	Observações	>	1,00							Sub-Total =	1,00	
											1,00	
13.2.2	13426 CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10	>	Quantidade							Total =	1,00	UN
	Observações	>	1,00							Sub-Total =	1,00	
											1,00	
13.2.3	14657 TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=2000	>	Quantidade							Total =	1,00	UN
	Observações	>	1,00							Sub-Total =	1,00	
											1,00	
13.3	FORNECIMENTO DE MATERIAL DA LIMPEZA											
13.3.1	13813 EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	>	Quantidade							Total =	1,00	UN
	Observações	>	1,00							Sub-Total =	1,00	
											1,00	
13.3.2	15308 REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 150 PN16	>	Quantidade							Total =	1,00	UN
	Observações	>	1,00							Sub-Total =	1,00	
											1,00	





MEMORIA DE CÁLCULO

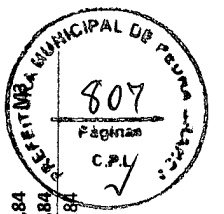
13.4	FORNECIMENTO DE MATERIAL DA VENTILAÇÃO								
13.4.1	13812	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	>	>	>	Quantidade	=	2,00	UN
		Observações	>	>	>		=	2,00	
13.4.2	13425	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10	>	>	>	Quantidade	=	4,00	UN
		Observações	>	>	>		=	4,00	
13.4.3	16810	TELA EM ALUMINIO FIO 1,5MM E MALHA 4MM	>	>	>	Quantidade	=	0,25	M2
		Observações	>	>	>		=	0,25	
13.5	FORNECIMENTO DE MATERIAL DO HIPOCLORITO								
13.5.1	10884	COTOVELO PVC SOLDÁVEL DE 25MM	>	>	>	Quantidade	=	5,03	M
		Observações	>	>	>		=	5,03	
13.5.2	12200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4")	>	>	>	Quantidade	=	3,00	UN
		Observações	>	>	>		=	3,00	
13.5.3	10475	CAP PVC SOLD. MARROM DIAM. 25MM (3/4")	>	>	>	Quantidade	=	1,00	UN
		Observações	>	>	>		=	1,00	
13.5.4	11807	REGISTRO DE GAVETA CROMADO 25MM (1")	>	>	>	Quantidade	=	1,00	UN
		Observações	>	>	>		=	1,00	
13.6	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS								
13.6.1	18216	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	>	>	>	Quantidade	=	2,00	UN
		Observações	>	>	>		=	2,00	
13.6.2	16428	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	>	>	>	Quantidade	=	9,00	UN
		Observações	>	>	>		=	9,00	
13.6.3	16429	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	>	>	>	Quantidade	=	4,00	UN
		Observações	>	>	>		=	4,00	
13.6.4	14241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	>	>	>	Quantidade	=	72,00	UN
		Observações	>	>	>		=	72,00	





MEMORIA DE CÁLCULO

13.6.5	14242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	>	Quantidade	>	32,00	UN
		Observações	>		>	32,00	
						Total =	32,00
						Sub-Total =	32,00
14		ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - SERVIÇOS				Total =	17850,00
14.1		SERVIÇOS PRELIMINARES				Sub-Total =	17850,00
14.1.1	C2875	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA				Total =	17850,00
		Observações	>	Extensão	>	Sub-Total =	16100,00
		Da ETA até a EEAT-TRECHO 02	>	16100,00	x	Total =	17850,00
		Da EEAT até a RAP-TRECHO 03	>	1750,00	x	Sub-Total =	16100,00
						Total =	1750,00
14.1.2	C3954	CAPINA MANUAL				Total =	32235,00
		Observações	>	Extensão	x	Sub-Total =	32235,00
		Da ETA até a EEAT-TRECHO 02	>	12460,00	x	Total =	18690,00
		Da ETA até a EEAT-TRECHO 02 (EST=220 A EST=402)	>	3640,00	x	Sub-Total =	10920,00
		Da EEAT até a RAP-TRECHO 03	>	1750,00	x	Total =	2625,00
						Sub-Total =	10920,00
						Total =	10920,00
14.1.3	C3161	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA				Total =	10920,00
		Observações	>	Extensão	x	Sub-Total =	10920,00
		Da ETA até a EEAT-TRECHO 02 (EST=220 A EST=402)	>	3640,00	x	Total =	10920,00
						Sub-Total =	10920,00
						Total =	10920,00
14.2		MOVIMENTO DE TERRA				Total =	1275,23
14.2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m				Sub-Total =	1275,23
		Observações	>	Extensão	x	Total =	1163,23
		Da ETA até a EEAT-TRECHO 02	>	16100,00	x	Sub-Total =	1163,23
		Da EEAT até a RAP-TRECHO 03	>	1750,00	x	Total =	112,00
						Sub-Total =	112,00
						Total =	112,00
14.2.2	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m				Total =	3825,68
		Observações	>	Extensão	x	Sub-Total =	3825,68
		Da ETA até a EEAT-TRECHO 02	>	16100,00	x	Total =	3489,68
		Da EEAT até a RAP-TRECHO 03	>	1750,00	x	Sub-Total =	336,00
						Total =	336,00
14.2.3	C2785	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m				Total =	1275,23
		Observações	>	Extensão	x	Sub-Total =	1275,23
		Da ETA até a EEAT-TRECHO 02	>	16100,00	x	Total =	1163,23
		Da EEAT até a RAP-TRECHO 03	>	1750,00	x	Sub-Total =	112,00
						Total =	112,00
14.2.4	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m				Total =	2550,45
		Observações	>	Extensão	x	Sub-Total =	2550,45
		Da ETA até a EEAT-TRECHO 02	>	16100,00	x	Total =	2326,45
		Da EEAT até a RAP-TRECHO 03	>	1750,00	x	Sub-Total =	224,00
						Total =	224,00
14.2.5	C5177	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO				Total =	1912,84
		Observações	>	Extensão	x	Sub-Total =	1912,84
		Da ETA até a EEAT-TRECHO 02	>	16100,00	x	Total =	1744,84
						Sub-Total =	1744,84
						Total =	1744,84



[Handwritten Signature]



MEMORIA DE CÁLCULO

14.2.6	C2777	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3A. CAT A FOGO	>	Da EEAT até a RAP-TRECHO 03	>	1750,00	x	0,80	x	0,80	x	15,00%	=	168,00
			>	Observações	>		x		x		x		Total =	3421,34
			>	Da ETA até a EEAT-TRECHO 02	>	16100,00	x	0,85	x	0,85	x	15,00%	=	3421,34
			>	Da EEAT até a RAP-TRECHO 03	>	1750,00	x	0,80	x	0,80	x	15,00%	=	1744,84
			>	Observações	>		x		x		x		=	168,00
14.2.7	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	>	Observações	>		x		x		x		Total =	1508,50
			>	Da ETA até a EEAT-TRECHO 02	>	16100,00	x	0,85	x	0,10	x		=	1508,50
			>	Da EEAT até a RAP-TRECHO 03	>	1750,00	x	0,80	x	0,10	x		=	1368,50
			>	Observações	>		x		x		x		=	140,00
14.2.8	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	>	Observações	>		x		x		x		Total =	882,04
			>	Da ETA até a EEAT-TRECHO 02	>	16100,00	x	0,85	x	0,85	x	15,00%	=	882,04
			>	Da EEAT até a RAP-TRECHO 03	>	1750,00	x	0,80	x	0,80	x	15,00%	=	1744,84
			>	Retirado o volume do tubo da vala onde foi reaterrado	>	π	x	r^2	x	Extensão	x	Fator	=	168,00
			>	Retirado o volume do tubo da vala onde foi reaterrado	>	3,14	x	0,125	x	16100,00	x	15,00%	=	-948,34
			>	Retirado o volume do tubo da vala onde foi reaterrado	>	3,14	x	0,100	x	1750,00	x	15,00%	=	-82,46
14.2.9	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	>	Observações	>		x		x		x		Total =	3234,12
			>	Da ETA até a EEAT-TRECHO 02	>	16100,00	x	0,85	x	0,85	x	55,00%	=	3234,12
			>	Da EEAT até a RAP-TRECHO 03	>	1750,00	x	0,80	x	0,80	x	55,00%	=	6397,74
			>	Retirado o volume do tubo da vala onde foi reaterrado	>	π	x	r^2	x	Extensão	x	Fator	=	616,00
			>	Retirado o volume do tubo da vala onde foi reaterrado	>	3,14	x	0,125	x	16100,00	x	55,00%	=	-3477,25
			>	Retirado o volume do tubo da vala onde foi reaterrado	>	3,14	x	0,100	x	1750,00	x	55,00%	=	-302,37
14.2.10	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	>	Observações	>		x		x		x		Total =	573,85
			>	Volume da escavação em Rocha Branda	>	1912,84	x	30,00%					=	573,85
14.2.11	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	>	Observações	>		x		x		x		Total =	573,85
			>	Volume da escavação em Rocha Branda	>	1912,84	x	30,00%					=	573,85
14.2.12	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	>	Observações	>		x		x		x		Total =	2550,46
			>	Volume	>	2550,46							=	2550,46
14.2.13	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	>	Observações	>		x		x		x		Total =	6376,13
			>	Volume	>	6376,13							=	6376,13
14.2.14	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	>	Observações	>		x		x		x		Total =	1912,84
			>	Volume	>	1912,84							=	1912,84





MEMORIA DE CÁLCULO

		>	1912,84	
14.2.15	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM		M3
		Observações	> Volume	
			> 8926,59	
			=	8926,59
14.2.16	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS		M2
		Observações	> Extensão x Largura	
		Da ETA até a EEAT-TRECHO 02	> 16100,00 x 0,85	
		Da EEAT até a RAP-TRECHO 03	> 1750,00 x 0,80	
			=	13685,00
			=	1400,00
			Total =	15085,00
			Sub-Total =	15085,00
14.3		PAVIMENTAÇÃO		M2
14.3.1	C2941	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PASSEIO CIMENTADO		M2
		Observações	> Extensão x Largura	
		Trecho entre as estacas 575 e 595	> 395,00 x 1,50	
			=	592,50
			Sub-Total =	592,50
14.3.2	C3101	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/REAPROVEITAMENTO		M2
		Observações	> Extensão x Largura	
		Trecho entre as estacas 575 e 595	> 395,00 x 1,50	
			=	592,50
			Sub-Total =	592,50
14.3.3	C3373	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA		M
		Observações	> Extensão	
		Trecho entre as estacas 575 e 595	> 395,00	
			=	395,00
			Sub-Total =	395,00
14.3.4	C2927	RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO EM CONCRETO		M
		Observações	> Extensão	
		Trecho entre as estacas 575 e 595	> 395,00	
			=	395,00
			Sub-Total =	395,00
14.4		ENVELOPAMENTO		M3
14.4.1	C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)		M3
		Observações	> Extensão x Largura x Altura	
			> 2415,00 x 0,35 x 0,30	253,58
			> 262,50 x 0,30 x 0,25	19,69
			> Extensão x π x r ²	
		Retirado o volume do tubo da vala onde foi reaterrado	> 2677,50 x 3,14 x 0,016	-131,43
			=	141,84
			Sub-Total =	141,84
14.4.2	C1604	LANCAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO		M3
		Observações	> Volume de concreto	
			> 141,84	
			=	141,84
			Sub-Total =	141,84
14.4.3	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 12mm UTIL. 5X		M2
		Observações	> Extensão x Altura x Quantidade	
		Laterais do envelopamento	> 483,00 x 0,35 x 2,00	338,10
		Laterais do envelopamento	> 52,50 x 0,30 x 2,00	31,50
			=	369,60
			Sub-Total =	369,60
14.5		BLOCO DE ANCORAGEM		M2



