

“INFRAESTRUTURAS DE ACESSO E SEGURANÇA NAS ZONAS ALTAS DE SÃO ROQUE - TROÇO JAMBOEIRO - GALEÃO - BUGIARIA”

CADERNO DE ENCARGOS

LISTA DE ESPÉCIES E QUANTIDADES DE TRABALHOS

Nota 1 - As descrições constantes nos artigos, incluem o fornecimento de todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos bem como todos os trabalhos acessórios e complementares e transporte dos produtos sobrando a vazadouro autorizado da responsabilidade do Adjudicatário.

Nota 2 - Os trabalhos constantes nos artigos deverão ser executados em conformidade com o Projeto, Caderno de Encargos e demais Condições Contratuais, em tudo o não definido por estes, deverão ser cumpridos os Regulamentos, Normas, Códigos, Documentos de Homologação, bem como as Instruções dos fabricantes.

Nota 3 - Estão incluídos neste mapa de quantidades, todos os trabalhos de montagem e desmontagem de andaimes e apoio de construção civil, nomeadamente: acompanhamento / selagem de tubagens e acessórios, remates, isolamentos

Nota 4 - Estão incluídos neste mapa de quantidades, todos os trabalhos acessórios de desmontagem, renovação e instalação dos equipamentos e materiais existentes, e transporte para local a indicar pelo Dono de Obra dos equipamentos e materiais não utilizados.

MAPA 2 - MOVIMENTOS DE TERRAS

Nº do perf.	Dist. entre perf.	Média das perf.	ESCAVAÇÕES		ATERROS	
	(m)		Áreas	Volumes	Áreas	Volumes
			(m2)	(m3)	(m2)	(m3)
	(m)	(m)	(m2)	(m3)	(m2)	(m3)
JAMBOEIRO - GALEÃO						
0		3,37				
6,73	6,73	6,50				
13,00	6,27	6,37	0,96	6,12	0,11	0,70
19,47	6,47	8,50	8,38	71,23		
30,00	10,53	12,77	13,56	173,16		
45,00	15,00	15,00	1,76	26,40	2,12	31,80
60,00	15,00	15,45	1,41	21,78	3,11	48,05
75,90	15,90	15,00	0,87	13,05	8,12	121,80
90,00	14,10	14,55	3,51	51,07	1,55	22,55
105,00	15,00	14,50	10,43	151,24		
119,00	14,00	14,39	8,05	115,84	1,33	19,14
133,78	14,78	16,00	7,91	126,56	1,43	22,88
151,00	17,22	17,83	7,82	139,43	0,78	13,91
169,44	18,44	15,50	5,69	88,20	2,47	38,29
182,00	12,56	12,28	12,26	150,55	3,30	40,52
194,00	12,00	12,50	23,32	291,50		
207,00	13,00	12,49	8,14	101,67	5,14	64,20
218,97	11,97	11,50	2,69	30,94	4,62	53,13
230,00	11,03	10,52	1,76	18,52	3,66	38,50
240,01	10,01	12,50	5,51	68,88	1,01	12,63
255,00	14,99	14,64	10,26	150,21		
269,28	14,28	15,00	6,71	100,65	0,70	10,50
285,00	15,72	15,36	8,32	127,80	0,60	9,22
300,00	15,00	15,00	2,31	34,65	3,37	50,55
315,00	15,00	15,00	0,94	14,10	5,16	77,40
330,00	15,00	14,59	3,21	46,83	2,56	37,35
344,18	14,18	11,93	10,69	127,53	0,24	2,86
353,85	9,67	11,41	13,37	152,55		
367,00	13,15	13,08	5,48	71,68	0,73	9,55
380,00	13,00	13,45	0,64	8,61	5,69	76,53
393,89	13,89	11,50	1,87	21,51	1,16	13,34
403,00	9,11	9,15	4,40	40,26		
412,19	9,19	12,50	5,10	63,75	0,16	2,00
428,00	15,81	15,91	0,98	15,59	4,35	69,21
444,00	16,00	15,50	2,07	32,09	3,31	51,31
459,00	15,00	15,44	1,09	16,83	5,47	84,46
474,88	15,88	13,50	2,67	36,05	2,71	36,59
486,00	11,12	10,90	3,62	39,46	2,60	28,34
496,68	10,68	12,00	5,96	71,52	1,93	23,16
510,00	13,32	14,16	3,25	46,02	5,79	81,99
525,00	15,00	15,00	1,75	26,25	8,44	126,60
540,00	15,00	14,02	5,43	76,13	6,56	91,97
553,03	13,03	12,00	14,09	169,08	0,47	5,64
564,00	10,97	11,31	10,91	123,39	0,58	6,56
575,65	11,65	11,16	11,09	123,76	0,81	9,04

MAPA 2 - MOVIMENTOS DE TERRAS

Nº do perf.	Dist. entre perf.	Média das perf.	ESCAVAÇÕES		ATERROS	
			Áreas	Volumes	Áreas	Volumes
	(m)	(m)	(m2)	(m3)	(m2)	(m3)
586,32	10,67	11,68	11,34	132,45	2,10	24,53
599,00	12,68	12,84	19,38	248,84	12,90	165,64
612,00	13,00	12,74	11,88	151,35		
624,48	12,48	11,50	16,88	194,12		
635,00	10,52	12,76	8,37	106,80		
650,00	15,00	15,00	0,69	10,35	5,59	83,85
665,00	15,00	13,55	0,61	8,27	5,63	76,29
677,10	12,10	13,50	3,16	42,66	2,76	37,26
692,00	14,90	14,45	2,53	36,56	3,61	52,16
706,00	14,00	14,16	3,85	54,52	2,08	29,45
720,32	14,32	13,76	5,00	68,80	3,51	48,30
733,51	13,19	13,84	8,80	121,79	1,77	24,50
748,00	14,49	14,46	6,04	87,34	2,51	36,29
762,43	14,43	16,00	11,80	188,80	0,32	5,12
780,00	17,57	17,74	18,12	321,45		
797,90	17,90	17,00	17,91	304,47		
814,00	16,10	16,82	12,23	205,71	1,33	22,37
831,54	17,54	13,00	3,07	39,91	2,37	30,81
840,00	8,46	9,25	2,39	22,11	1,48	13,69
850,03	10,03	11,00	2,48	27,28	1,22	13,42
862,00	11,97	11,99	1,76	21,10	2,20	26,38
874,00	12,00	12,17	4,39	53,43	3,62	44,06
886,34	12,34	12,50	4,12	51,50	6,07	75,88
899,00	12,66	12,33	0,35	4,32	3,78	46,61
911,00	12,00	12,23	6,13	74,97	1,60	19,57
923,45	12,45	13,50	8,26	111,51	0,43	5,81
938,00	14,55	14,28	11,10	158,51		
952,00	14,00	14,00	15,40	215,60		
966,00	14,00	14,00	7,52	105,28		
980,00	14,00	14,00	3,24	45,36	0,12	1,68
994,00	14,00	14,27	8,20	117,01	0,17	2,43
1008,53	14,53	13,50	21,76	293,76		
1021,00	12,47	12,74	34,03	433,54		
1034,00	13,00	13,13	36,73	482,26		
1047,25	13,25	10,50	22,75	238,88		
1055,00	7,75	7,53			0,32	2,41
1062,31	7,31	3,66	0,35	1,28		
1047,25		3,88				
1055,00	7,75	9,38	2,98	27,95	0,97	9,10
1066,00	11,00	11,24	0,64	7,19	0,66	7,42
1077,48	11,48	5,74	0,29	1,66	0,61	3,50
RAMAL DA RIBEIRA DE SANTANA						
0		6,00				
12,00	12,00	11,59	2,87	33,26		
23,18	11,18	14,00	3,15	44,10	0,50	7,00

MAPA 2 - MOVIMENTOS DE TERRAS

Nº do perf.	Dist. entre perf.	Média das perf.	ESCAVAÇÕES		ATERROS	
	(m)	(m)	Áreas	Volumes	Áreas	Volumes
	(m)	(m)	(m2)	(m3)	(m2)	(m3)
40,00	16,82	16,56	8,24	136,45	3,93	65,08
56,30	16,30	15,00	10,41	156,15	3,38	50,70
70,00	13,70	14,35	4,86	69,74	14,49	207,93
85,00	15,00	15,00	4,28	64,20	15,63	234,45
100,00	15,00	16,85	3,33	56,11	16,07	270,78
118,70	18,70	14,70	1,31	19,26	39,86	585,94
129,40	10,70	10,70			36,60	391,62
140,09	10,69	12,80	8,80	112,64	13,62	174,34
155,00	14,91	13,88	15,14	210,14	9,30	129,08
167,84	12,84	11,00	13,28	146,08	15,82	174,02
177,00	9,16	8,94	8,41	75,19		
185,71	8,71	4,36				
RESERVATÓRIO - GALEÃO						
1081,99		3,66	3,07	11,24	0,12	0,44
1089,31	7,32	7,98	0,45	3,59	1,27	10,13
1097,95	8,64	8,65	1,01	8,74	0,13	1,12
1106,60	8,65	8,65	1,82	15,74	1,12	9,69
1115,24	8,64	8,64	1,24	10,71	5,12	44,24
1123,88	8,64	6,97	1,68	11,71	3,46	24,12
1129,18	5,30	5,30	0,66	3,50	0,72	3,82
1134,47	5,29	5,99	3,72	22,28	0,16	0,96
1141,16	6,69	5,31	5,44	28,89	0,14	0,74
1145,08	3,92	3,92	3,77	14,78	0,34	1,33
1149,00	3,92	8,13	1,53	12,44	0,25	2,03
1161,34	12,34	12,66	0,32	4,05	0,27	3,42
1174,31	12,97	12,98			1,62	21,03
1187,29	12,98	11,80	0,25	2,95	0,07	0,83
1197,90	10,61	10,61	1,12	11,88	0,49	5,20
1208,50	10,60	10,57	0,35	3,70	0,37	3,91
1219,04	10,54	10,74	0,72	7,73	0,22	2,36
1229,98	10,94	10,94	1,07	11,71	0,20	2,19
1240,92	10,94	10,71	0,46	4,93		
1251,40	10,48	10,44	0,51	5,32	0,60	6,26
1261,80	10,40	10,45	1,33	13,90	0,22	2,30
1272,30	10,50	10,45	2,09	21,84	0,09	0,94
1282,70	10,40	10,45	2,37	24,77		
1293,20	10,50	10,48	1,64	17,19	0,03	0,31
1303,65	10,45	9,67	0,87	8,41	0,01	0,10
1312,53	8,88	8,88	1,35	11,99	0,60	5,33
1321,40	8,87	10,34	0,79	8,17	0,34	3,52
1333,20	11,80	11,78	1,04	12,25	0,29	3,42
1344,95	11,75	10,85	0,43	4,67	1,00	10,85
1354,90	9,95	9,95	0,04	0,40	1,88	18,71
1364,84	9,94	11,15	0,08	0,89	0,99	11,04
1377,20	12,36	12,33	0,74	9,12	0,09	1,11

MAPA 2 - MOVIMENTOS DE TERRAS

Nº do perf.	Dist. entre perf.	Média das perf.	ESCAVAÇÕES		ATERROS	
			Áreas	Volumes	Áreas	Volumes
	(m)	(m)	(m2)	(m3)	(m2)	(m3)
1389,50	12,30	12,33	1,35	16,65		
1401,86	12,36	10,53	1,88	19,80		
1410,55	8,69	8,70	4,02	34,97	0,35	3,05
1419,25	8,70	8,70	13,39	116,49	0,03	0,26
1427,94	8,69	8,70	21,04	183,05	0,08	0,70
1436,64	8,70	8,35	23,43	195,64	1,05	8,77
1444,63	7,99	7,99	11,24	89,81		
1452,62	7,99	8,59	1,50	12,89	0,93	7,99
1461,80	9,18	9,19	1,63	14,98	0,39	3,58
1470,99	9,19	10,40	1,35	14,04	0,59	6,14
1482,60	11,61	11,63	1,78	20,70		
1494,24	11,64	10,27	1,61	16,53		
1503,14	8,90	8,90	0,83	7,39		
1512,04	8,90	10,13	0,80	8,10	0,53	5,37
1523,40	11,36	11,38	3,75	42,68	0,46	5,23
1534,80	11,40	11,40	4,51	51,41	0,09	1,03
1546,19	11,39	9,97	3,49	34,80	0,28	2,79
1554,73	8,54	8,55	0,73	6,24	0,17	1,45
1563,28	8,55	7,32	0,63	4,61	0,04	0,29
1569,37	6,09	6,43	1,10	7,07		
1576,14	6,77	6,77	1,62	10,97		
1582,91	6,77	8,83	1,64	14,48		
1593,80	10,89	10,93	2,20	24,05		
1604,77	10,97	10,63	2,59	27,53		
1615,05	10,28	10,28	1,13	11,62	0,01	0,10
1625,32	10,27	8,28	1,26	10,43	0,03	0,25
1631,60	6,28	6,28	1,30	8,16	0,57	3,58
1637,87	6,27	7,42	9,49	70,42	3,66	27,16
1646,43	8,56	8,56	32,55	278,63	0,68	5,82
1654,99	8,56	8,25	11,22	92,57		
1662,93	7,94	7,94	3,91	31,05		
1670,87	7,94	9,51	1,02	9,70	0,40	3,80
1681,94	11,07	11,07	4,49	49,70	5,40	59,78
1693,00	11,06	11,69	0,64	7,48	0,73	8,53
1705,31	12,31	12,04	1,26	15,17		
1717,08	11,77	11,77	1,28	15,07		
1728,84	11,76	11,81	1,14	13,46	0,14	1,65
1740,70	11,86	11,88	1,06	12,59	0,24	2,85
1752,60	11,90	11,90	1,20	14,28	0,19	2,26
1764,50	11,90	11,90	4,96	59,02		
1776,40	11,90	11,89	8,30	98,69		
1788,28	11,88	11,05	12,30	135,92		
1798,49	10,21	10,21	10,30	105,16		
1808,70	10,21	9,41	7,51	70,67		
1817,31	8,61	9,12	7,89	71,96		
1826,93	9,62	9,63	7,32	70,49	0,10	0,96
1836,56	9,63	8,15	0,21	1,71	0,51	4,16
1843,22	6,66	6,66			0,70	4,66

MAPA 2 - MOVIMENTOS DE TERRAS

Nº do perf.	Dist. entre perf.	Média das perf.	ESCAVAÇÕES		ATERROS	
	(m)	(m)	Áreas	Volumes	Áreas	Volumes
	(m)	(m)	(m2)	(m3)	(m2)	(m3)
1849,87	6,65	9,79			1,34	13,12
1862,80	12,93	12,93	1,57	20,30	1,54	19,91
1875,73	12,93	10,19	5,62	57,27	0,59	6,01
1883,18	7,45	9,39	7,35	69,02	0,47	4,41
1894,51	11,33	11,33			1,19	13,48
1905,84	11,33	9,30	3,79	35,25		
1913,10	7,26	7,23	4,87	35,21		
1920,29	7,19	7,28	4,27	31,09		
1927,65	7,36	7,37	4,02	29,63	0,26	1,92
1935,02	7,37	8,50	1,26	10,71	0,02	0,17
1944,65	9,63	9,63	0,41	3,95	0,42	4,04
1954,28	9,63	9,23	0,54	4,98	0,27	2,49
1963,10	8,82	8,86	0,65	5,76		
1972,00	8,90	8,89	0,94	8,36		
1980,88	8,88	7,16	1,03	7,37		
1986,31	5,43	5,43	1,47	7,98		
1991,73	5,42	8,70	3,49	30,36		
2003,70	11,97	11,94	3,97	47,40	0,20	2,39
2015,60	11,90	11,90	1,19	14,16	0,12	1,43
2027,50	11,90	11,95	0,52	6,21	0,06	0,72
2039,50	12,00	11,95	0,67	8,01	0,18	2,15
2051,40	11,90	11,90	1,07	12,73	0,49	5,83
2063,30	11,90	11,95	3,45	41,23	0,46	5,50
2075,30	12,00	11,95	0,21	2,51	0,10	1,20
2087,20	11,90	11,92	0,31	3,70	0,56	6,68
2099,13	11,93	10,05	0,81	8,14	0,26	2,61
2107,29	8,16	8,16	1,44	11,75		
2115,45	8,16	8,16	7,67	62,59		
2123,61	8,16	8,16	2,34	19,09	0,08	0,65
2131,77	8,16	9,04	1,35	12,20	0,26	2,35
2141,69	9,92	8,89	0,35	3,11	1,00	8,89
2149,55	7,86	3,93	0,29	1,14	0,61	2,40
GALEÃO - BUGIARIA						
0		5,78				
11,56	11,56	8,93	0,94	8,39		
17,86	6,30	6,30	13,73	86,50	0,05	0,32
24,16	6,30	7,85	13,41	105,27	0,01	0,08
33,55	9,39	9,39	3,78	35,49	1,15	10,80
42,93	9,38	9,13	2,23	20,36	3,38	30,86
51,80	8,87	8,84	1,37	12,11	5,22	46,14
60,61	8,81	9,38	0,24	2,25	6,10	57,22
70,56	9,95	9,95	0,71	7,06	5,53	55,02
80,51	9,95	10,12	1,40	14,17	4,97	50,30
90,80	10,29	10,25	1,44	14,76	3,40	34,85
101,00	10,20	10,25			3,13	32,08
111,30	10,30	10,26			3,02	30,99
121,51	10,21	7,61	0,38	2,89	1,08	8,22

MAPA 2 - MOVIMENTOS DE TERRAS

Nº do perf.	Dist. entre perf.	Média das perf.	ESCAVAÇÕES		ATERROS	
	(m)	(m)	Áreas	Volumes	Áreas	Volumes
	(m)	(m)	(m2)	(m3)	(m2)	(m3)
126,51	5,00	5,00	0,87	4,35	0,58	2,90
131,51	5,00	8,00	0,96	7,68	0,84	6,72
142,50	10,99	11,00	1,87	20,57	2,14	23,54
153,50	11,00	11,02	1,55	17,08	1,39	15,32
164,54	11,04	8,51	10,84	92,25	0,06	0,51
170,51	5,97	5,97	14,47	86,39		
176,47	5,96	7,45	15,58	116,07		
185,40	8,93	8,96	13,48	120,78		
194,38	8,98	10,29	8,82	90,76		
205,97	11,59	11,59	8,66	100,37	0,16	1,85
217,56	11,59	11,87	6,86	81,43	0,04	0,47
229,70	12,14	12,07	5,39	65,06	0,37	4,47
241,70	12,00	12,07	7,97	96,20	0,48	5,79
253,84	12,14	12,53	8,78	110,01	0,16	2,00
266,75	12,91	12,92	17,02	219,90		
279,67	12,92	10,98	16,36	179,63	0,07	0,77
288,71	9,04	8,00	15,81	126,48	0,06	0,48
295,67	6,96	6,96	17,48	121,66	0,02	0,14
302,63	6,96	6,96	23,30	162,17		
309,59	6,96	6,96	27,88	194,04		
316,55	6,96	5,85	22,57	132,03		
321,29	4,74	6,99	15,00	104,85		
330,52	9,23	9,23	9,84	90,82	0,26	2,40
339,75	9,23	9,24	6,65	61,45	1,58	14,60
348,99	9,24	9,24	11,66	107,74	0,48	4,44
358,22	9,23	10,11	13,15	132,95	0,06	0,61
369,20	10,98	10,99	14,24	156,50		
380,20	11,00	11,03	7,53	83,06	0,03	0,33
391,25	11,05	9,98	3,51	35,03	0,51	5,09
400,15	8,90	8,90	4,80	42,72	1,11	9,88
409,05	8,90	10,43	7,90	82,40	0,68	7,09
421,00	11,95	11,93	11,87	141,61		
432,90	11,90	11,95	13,45	160,73		
444,90	12,00	11,95	14,26	170,41		
456,80	11,90	11,95	14,88	177,82		
468,80	12,00	11,95	10,89	130,14	0,16	1,91
480,70	11,90	11,93	15,38	183,48		
492,65	11,95	8,47	12,91	109,35		
497,64	4,99	4,99	16,32	81,44		
502,63	4,99	5,68	13,90	78,95		
509,00	6,37	6,34	12,95	82,10	0,04	0,25
515,30	6,30	7,08	14,04	99,40		
523,15	7,85	7,86	14,85	116,72		
531,01	7,86	7,86	12,54	98,56		
538,86	7,85	7,85	12,79	100,40		
546,70	7,84	9,42	13,64	128,49		
557,70	11,00	10,98	6,28	68,95		
568,65	10,95	9,37	10,04	94,07		

MAPA 2 - MOVIMENTOS DE TERRAS

Nº do perf.	Dist. entre perf.	Média das perf.	ESCAVAÇÕES		ATERROS	
			Áreas	Volumes	Áreas	Volumes
	(m)	(m)	(m2)	(m3)	(m2)	(m3)
576,44	7,79	7,79	10,22	79,61	0,01	0,08
584,23	7,79	9,28	10,86	100,78		
595,00	10,77	10,89	7,92	86,25	1,34	14,59
606,00	11,00	10,98	5,30	58,19	4,17	45,79
616,96	10,96	8,36	0,07	0,59	3,10	25,92
622,71	5,75	5,76			0,29	1,67
628,47	5,76	2,88				
606,00		2,46				
610,91	4,91	4,92	8,57	42,16	3,45	16,97
615,83	4,92	5,55				
622,00	6,17	3,09				
Total	2990,3m			18235,860		5687,210

Volume total de escavações (m3).....	18 235,860
Volume total de aterros (m3).....	5 687,210
Excesso de escavações sobre aterros (m3).....	12 548,650

MAPA 4 - MUROS E GUARDAS

Nº do perf.	Comp. a multipl.	BETÃO CICLÓPICO EM MUROS						ESCAV. PARA FUNDAÇÕES	
		Sobranceiros			Suporte			Área	Volume
		H	Área	Volume	H	Área	Volume		
	(m)	(m)	(m2)	(m3)	(m)	(m2)	(m3)	(m2)	(m3)
JAMBOEIRO - GALEÃO									
0	3,37								
6,73	6,50								
13,00	6,37	2,80	1,51	9,619				1,21	7,708
19,47	8,50	3,00	1,65	14,025				1,32	11,220
30,00	12,77	5,30	3,52	44,950				2,82	36,011
45,00	15,00	3,60	2,09	31,350	4,90	5,34	80,100	9,68	145,200
60,00	15,45	3,20	1,79	27,656	6,40	7,94	122,673	13,34	206,103
75,90	15,00	3,20	1,79	26,850	6,90	8,90	133,500	14,78	221,700
90,00	14,55	4,90	3,16	45,978	5,10	5,66	82,353	11,02	160,341
105,00	14,50	6,60	4,82	69,890	3,40	3,20	46,400	8,66	125,570
119,00	14,39	6,00	4,20	60,438	4,90	5,34	76,843	11,37	163,614
133,78	16,00	6,00	4,20	67,200	5,20	5,82	93,120	12,09	193,440
151,00	17,83	5,90	4,10	73,103	5,10	5,66	100,918	11,77	209,859
169,44	15,50	5,40	3,62	56,110	6,00	7,20	111,600	13,70	212,350
182,00	12,28	6,80	5,03	61,768	6,60	8,32	102,170	16,50	202,620
194,00	12,50	8,10	6,52	81,500	6,20	7,56	94,500	16,56	207,000
207,00	12,49	6,20	4,40	54,956	5,80	6,84	85,432	13,78	172,112
218,97	11,50	4,70	2,98	34,270	6,20	7,56	86,940	13,72	157,780
230,00	10,52	3,80	2,24	23,565	5,70	6,67	70,168	11,80	124,136
240,01	12,50	4,90	3,16	39,500	5,10	5,66	70,750	11,02	137,750
255,00	14,64	5,50	3,71	54,314	3,20	2,94	43,042	7,38	108,043
269,28	15,00	5,20	3,43	51,450	4,70	5,03	75,450	10,29	154,350
285,00	15,36	5,50	3,71	56,986	5,30	5,99	92,006	11,95	183,552
300,00	15,00	4,20	2,56	38,400	6,60	8,32	124,800	14,53	217,950
315,00	15,00	3,60	2,09	31,350	6,30	7,75	116,250	13,30	199,500
330,00	14,59	4,40	2,73	39,831	5,70	6,67	97,315	12,19	177,852
344,18	11,93	5,80	4,00	47,720	4,70	5,03	60,008	10,75	128,248
353,85	11,41	6,50	4,71	53,741	3,70	3,59	40,962	9,15	104,402
367,00	13,08	4,90	3,16	41,333	4,60	4,88	63,830	9,85	128,838
380,00	13,45	3,30	1,86	25,017	6,10	7,38	99,261	12,56	168,932
393,89	11,50	3,40	1,94	22,310	4,30	4,43	50,945	8,20	94,300
403,00	9,15	3,70	2,16	19,764	3,30	3,07	28,091	6,33	57,920
412,19	12,50	4,10	2,48	31,000	4,00	4,00	50,000	7,98	99,750
428,00	15,91	3,40	1,94	30,865	5,90	7,02	111,688	12,08	192,193
444,00	15,50	4,00	2,40	37,200	5,90	7,02	108,810	12,45	192,975
459,00	15,44	4,00	2,40	37,056	6,70	8,51	131,394	14,69	226,814
474,88	13,50	4,20	2,56	34,560	5,60	6,50	87,750	11,80	159,300
486,00	10,90	4,60	2,90	31,610	5,90	7,02	76,518	12,85	140,065
496,68	12,00	5,40	3,62	43,440	6,60	8,32	99,840	15,38	184,560
510,00	14,16	5,40	3,62	51,259	8,10	11,42	161,707	20,03	283,625
525,00	15,00	4,60	2,90	43,500	9,20	13,98	209,700	23,29	349,350
540,00	14,02	6,10	4,30	60,286	10,00	16,00	224,320	27,44	384,709
553,03	12,00	7,10	5,36	64,320	5,40	6,16	73,920	13,53	162,360
564,00	11,31	6,90	5,14	58,133	5,10	5,66	64,015	12,60	142,506
575,65	11,16	7,20	5,47	61,045	5,50	6,33	70,643	13,87	154,789

MAPA 4 - MUROS E GUARDAS

Nº do perf.	Comp. a multipl.	BETÃO CICLÓPICO EM MUROS						ESCAV. PARA FUNDAÇÕES	
		Sobranceiros			Suporte			Área	Volume
		H	Área	Volume	H	Área	Volume		
	(m)	(m)	(m2)	(m3)	(m)	(m2)	(m3)	(m2)	(m3)
586,32	11,68	7,20	5,47	63,890	6,10	7,38	86,198	15,45	180,456
599,00	12,84								
612,00	12,74	5,50	3,71	47,265				2,97	37,838
624,48	11,50	6,00	4,20	48,300				3,36	38,640
635,00	12,76	5,20	3,43	43,767	3,30	3,07	39,173	7,35	93,786
650,00	15,00	3,40	1,94	29,100	6,40	7,94	119,100	13,46	201,900
665,00	13,55	3,40	1,94	26,287	6,30	7,75	105,013	13,18	178,589
677,10	13,50	4,40	2,73	36,855	6,00	7,20	97,200	12,98	175,230
692,00	14,45	4,40	2,73	39,449	6,30	7,75	111,988	13,81	199,555
706,00	14,16	4,60	2,90	41,064	5,50	6,33	89,633	11,82	167,371
720,32	13,76	5,80	4,00	55,040	7,10	9,30	127,968	17,15	235,984
733,51	13,84	6,20	4,40	60,896	5,80	6,84	94,666	13,78	190,715
748,00	14,46	5,40	3,62	52,345	5,60	6,50	93,990	12,65	182,919
762,43	16,00	6,50	4,71	75,360	4,50	4,73	75,680	10,86	173,760
780,00	17,74	7,20	5,47	97,038	3,20	2,94	52,156	8,79	155,935
797,90	17,00	5,60	3,81	64,770	4,00	4,00	68,000	9,05	153,850
814,00	16,82	5,60	3,81	64,084	5,00	5,50	92,510	11,30	190,066
831,54	13,00	4,30	2,64	34,320	5,30	5,99	77,870	11,10	144,300
840,00	9,25	4,00	2,40	22,200	4,90	5,34	49,395	9,93	91,853
850,03	11,00	4,00	2,40	26,400	4,70	5,03	55,330	9,47	104,170
862,00	11,99	3,60	2,09	25,059	5,50	6,33	75,897	11,17	133,928
874,00	12,17	3,80	2,24	27,261	7,00	9,10	110,747	15,44	187,905
886,34	12,50	4,80	3,07	38,375	5,40	6,16	77,000	11,70	146,250
899,00	12,33	3,10	1,72	21,208	6,40	7,94	97,900	13,29	163,866
911,00	12,23	4,50	2,81	34,366	6,00	7,20	88,056	13,05	159,602
923,45	13,50	6,60	4,82	65,070	4,50	4,73	63,855	10,95	147,825
938,00	14,28	5,50	3,71	52,979	3,10	2,82	40,270	7,20	102,816
952,00	14,00	5,50	3,71	51,940				2,97	41,580
966,00	14,00	4,90	3,16	44,240				2,53	35,420
980,00	14,00	3,50	2,01	28,140	3,60	3,46	48,440	6,80	95,200
994,00	14,27	5,00	3,25	46,378	5,10	5,66	80,768	11,09	158,254
1008,53	13,50	9,70	8,58	115,830	2,00	1,60	21,600	9,26	125,010
1021,00	12,74	12,80	13,31	169,569				10,65	135,681
1034,00	13,13	13,30	14,16	185,921				11,33	148,763
1047,25	10,50	5,30	3,52	36,960	5,40	6,16	64,680	12,06	126,630
1055,00	7,53				4,00	4,00	30,120	6,00	45,180
1062,31	3,66				5,00	5,50	20,130	8,25	30,195
1047,25	3,88								
1055,00	9,38	4,30	2,64	24,763	6,30	7,75	72,695	13,74	128,881
1066,00	11,24	2,40	1,25	14,050	6,30	7,75	87,110	12,63	141,961
1077,48	5,74	2,40	1,25	7,175	6,30	7,75	44,485	12,63	72,496
RAMAL DA RIBEIRA DE SANTANA									
0	6,00								
12,00	11,59	4,00	2,40	27,816				1,92	22,253
23,18	14,00	3,50	2,01	28,140	6,50	7,50	105,000	12,86	180,040

MAPA 4 - MUROS E GUARDAS

Nº do perf.	Comp. a multipl.	BETÃO CICLÓPICO EM MUROS						ESCAV. PARA FUNDAÇÕES	
		Sobranceiros			Suporte			Área	Volume
		H	Área	Volume	H	Área	Volume		
	(m)	(m)	(m2)	(m3)	(m)	(m2)	(m3)	(m2)	(m3)
40,00	16,56	3,50	2,01	33,286	5,60	5,96	98,698	10,55	174,708
56,30	15,00	3,50	2,01	30,150	6,30	7,14	107,100	12,32	184,800
70,00	14,35	3,50	2,01	28,844	6,20	6,96	99,876	12,05	172,918
85,00	15,00	3,80	2,24	33,600	6,00	6,60	99,000	11,69	175,350
100,00	16,85	4,30	2,64	44,484	7,80	10,00	168,500	17,11	288,304
118,70	14,70				8,30	11,06	162,582	16,59	243,873
129,40	10,70				8,50	11,50	123,050	17,25	184,575
140,09	12,80				6,50	7,50	96,000	11,25	144,000
155,00	13,88	3,50	2,01	27,899	6,50	7,50	104,100	12,86	178,497
167,84	11,00	3,50	2,01	22,110	6,50	7,50	82,500	12,86	141,460
177,00	8,94	3,80	2,24	20,026				1,79	16,003
185,71	4,36	6,00	4,20	18,312				3,36	14,650
RESERVATÓRIO - GALEÃO									
1081,99	3,66				4,90	5,34	19,544	8,01	29,317
1089,31	7,98				7,00	9,10	72,618	13,65	108,927
1097,95	8,65								
1106,60	8,65								
1115,24	8,64				9,60	14,98	129,427	22,47	194,141
1123,88	6,97				9,00	13,50	94,095	20,25	141,143
1129,18	5,30				5,20	5,82	30,846	8,73	46,269
1134,47	5,99				3,80	3,72	22,283	5,58	33,424
1141,16	5,31				3,80	3,72	19,753	5,58	29,630
1145,08	3,92				3,90	3,86	15,131	5,79	22,697
1149,00	8,13				4,00	4,00	32,520	6,00	48,780
1161,34	12,66				3,90	3,86	48,868	5,79	73,301
1174,31	12,98				3,90	3,86	50,103	5,79	75,154
1187,29	11,80								
1197,90	10,61								
1208,50	10,57								
1219,04	10,74								
1229,98	10,94								
1240,92	10,71								
1251,40	10,44				3,90	3,86	40,298	5,79	60,448
1261,80	10,45								
1272,30	10,45								
1282,70	10,45				3,50	3,33	34,799	5,00	52,250
1293,20	10,48				3,70	3,59	37,623	5,39	56,487
1303,65	9,67				3,60	3,46	33,458	5,19	50,187
1312,53	8,88				4,20	4,28	38,006	6,42	57,010
1321,40	10,34				3,80	3,72	38,465	5,58	57,697
1333,20	11,78				3,70	3,59	42,290	5,39	63,494
1344,95	10,85				3,90	3,86	41,881	5,79	62,822
1354,90	9,95				4,00	4,00	39,800	6,00	59,700
1364,84	11,15				3,90	3,86	43,039	5,79	64,559
1377,20	12,33				4,80	5,18	63,869	7,77	95,804

MAPA 4 - MUROS E GUARDAS

Nº do perf.	Comp. a multipl.	BETÃO CICLÓPICO EM MUROS						ESCAV. PARA FUNDAÇÕES	
		Sobranceiros			Suporte			Área	Volume
		H	Área	Volume	H	Área	Volume		
	(m)	(m)	(m2)	(m3)	(m)	(m2)	(m3)	(m2)	(m3)
1389,50	12,33				3,50	3,33	41,059	5,00	61,650
1401,86	10,53				3,50	3,33	35,065	5,00	52,650
1410,55	8,70								
1419,25	8,70								
1427,94	8,70								
1436,64	8,35								
1444,63	7,99								
1452,62	8,59								
1461,80	9,19				4,80	5,18	47,604	7,77	71,406
1470,99	10,40				3,70	3,59	37,336	5,39	56,056
1482,60	11,63								
1494,24	10,27								
1503,14	8,90				3,80	3,72	33,108	5,58	49,662
1512,04	10,13				3,90	3,86	39,102	5,79	58,653
1523,40	11,38								
1534,80	11,40								
1546,19	9,97				3,80	3,72	37,088	5,58	55,633
1554,73	8,55				4,60	4,88	41,724	7,32	62,586
1563,28	7,32				5,40	6,16	45,091	9,24	67,637
1569,37	6,43				4,50	4,73	30,414	7,10	45,653
1576,14	6,77				3,50	3,33	22,544	5,00	33,850
1582,91	8,83								
1593,80	10,93								
1604,77	10,63				3,50	3,33	35,398	5,00	53,150
1615,05	10,28				4,40	4,58	47,082	6,87	70,624
1625,32	8,28								
1631,60	6,28								
1637,87	7,42	8,90	7,52	55,798				6,02	44,668
1646,43	8,56	12,10	12,16	104,090				9,73	83,289
1654,99	8,25	7,00	5,25	43,313				4,20	34,650
1662,93	7,94								
1670,87	9,51				4,60	4,88	46,409	7,32	69,613
1681,94	11,07								
1693,00	11,69								
1705,31	12,04								
1717,08	11,77								
1728,84	11,81								
1740,70	11,88								
1752,60	11,90								
1764,50	11,90	7,00	5,25	62,475				4,20	49,980
1776,40	11,89	7,90	6,28	74,669				5,02	59,688
1788,28	11,05	8,70	7,26	80,223				5,81	64,201
1798,49	10,21	8,90	7,52	76,779				6,02	61,464
1808,70	9,41	7,90	6,28	59,095				5,02	47,238
1817,31	9,12	7,70	6,04	55,085				4,83	44,050
1826,93	9,63	7,70	6,04	58,165	6,20	7,56	72,803	16,17	155,717
1836,56	8,15								
1843,22	6,66								

MAPA 4 - MUROS E GUARDAS

Nº do perf.	Comp. a multipl.	BETÃO CICLÓPICO EM MUROS						ESCAV. PARA FUNDAÇÕES	
		Sobranceiros			Suporte			Área	Volume
		H	Área	Volume	H	Área	Volume		
	(m)	(m)	(m2)	(m3)	(m)	(m2)	(m3)	(m2)	(m3)
1849,87	9,79				4,90	5,34	52,279	8,01	78,418
1862,80	12,93				4,50	4,73	61,159	7,10	91,803
1875,73	10,19								
1883,18	9,39								
1894,51	11,33				4,90	5,34	60,502	8,01	90,753
1905,84	9,30								
1913,10	7,23								
1920,29	7,28								
1927,65	7,37								
1935,02	8,50								
1944,65	9,63				3,80	3,72	35,824	5,58	53,735
1954,28	9,23				4,00	4,00	36,920	6,00	55,380
1963,10	8,86				4,00	4,00	35,440	6,00	53,160
1972,00	8,89								
1980,88	7,16								
1986,31	5,43								
1991,73	8,70								
2003,70	11,94				4,00	4,00	47,760	6,00	71,640
2015,60	11,90				4,10	4,14	49,266	6,21	73,899
2027,50	11,95				4,00	4,00	47,800	6,00	71,700
2039,50	11,95				4,10	4,14	49,473	6,21	74,210
2051,40	11,90				4,70	5,03	59,857	7,55	89,845
2063,30	11,95				5,40	6,16	73,612	9,24	110,418
2075,30	11,95				7,30	9,71	116,035	14,57	174,112
2087,20	11,92				6,60	8,32	99,174	12,48	148,762
2099,13	10,05				8,00	11,20	112,560	16,80	168,840
2107,29	8,16				6,50	8,13	66,341	12,20	99,552
2115,45	8,16				6,30	7,75	63,240	11,63	94,901
2123,61	8,16								
2131,77	9,04								
2141,69	8,89								
2149,55	3,93								
GALEÃO - BUGIARIA									
0	5,78								
11,56	8,93								
17,86	6,30	6,60	4,82	30,366				3,86	24,318
24,16	7,85	5,90	4,10	32,185				3,28	25,748
33,55	9,39	4,90	3,16	29,672	5,10	5,66	53,147	11,02	103,478
42,93	9,13	4,40	2,73	24,925	5,20	5,82	53,137	10,91	99,608
51,80	8,84	4,20	2,56	22,630	5,70	6,67	58,963	12,05	106,522
60,61	9,38	4,20	2,56	24,013	6,10	7,38	69,224	13,12	123,066
70,56	9,95	4,10	2,48	24,676	6,40	7,94	79,003	13,89	138,206
80,51	10,12	4,60	2,90	29,348	6,40	7,94	80,353	14,23	144,008
90,80	10,25	4,40	2,73	27,983	5,10	5,66	58,015	10,67	109,368
101,00	10,25				4,10	4,14	42,435	6,21	63,653
111,30	10,26				4,60	4,88	50,069	7,32	75,103
121,51	7,61	4,40	2,73	20,775	5,50	6,33	48,171	11,68	88,885

MAPA 4 - MUROS E GUARDAS

Nº do perf.	Comp. a multipl.	BETÃO CICLÓPICO EM MUROS						ESCAV. PARA FUNDAÇÕES	
		Sobranceiros			Suporte			Área	Volume
		H	Área	Volume	H	Área	Volume		
	(m)	(m)	(m2)	(m3)	(m)	(m2)	(m3)	(m2)	(m3)
126,51	5,00	4,60	2,90	14,500	7,60	10,34	51,700	17,83	89,150
131,51	8,00	4,80	3,07	24,560	8,00	11,20	89,600	19,26	154,080
142,50	11,00	4,80	3,07	33,770	6,40	7,94	87,340	14,37	158,070
153,50	11,02	4,80	3,07	33,831	5,50	6,33	69,757	11,95	131,689
164,54	8,51	7,10	5,36	45,614	4,50	4,73	40,252	11,38	96,844
170,51	5,97	7,20	5,47	32,656	3,60	3,46	20,656	9,57	57,133
176,47	7,45	7,20	5,47	40,752	3,60	3,46	25,777	9,57	71,297
185,40	8,96	7,00	5,25	47,040	3,80	3,72	33,331	9,78	87,629
194,38	10,29	5,80	4,00	41,160	3,70	3,59	36,941	8,59	88,391
205,97	11,59	5,80	4,00	46,360	4,20	4,28	49,605	9,62	111,496
217,56	11,87	4,90	3,16	37,509				2,53	30,031
229,70	12,07	4,80	3,07	37,055	3,60	3,46	41,762	7,65	92,336
241,70	12,07	5,30	3,52	42,486	3,50	3,33	40,193	7,81	94,267
253,84	12,53								
266,75	12,92	5,20	3,43	44,316				2,74	35,401
279,67	10,98	6,90	5,14	56,437	3,60	3,46	37,991	9,30	102,114
288,71	8,00	6,50	4,71	37,680				3,77	30,160
295,67	6,96	6,30	4,50	31,320				3,60	25,056
302,63	6,96	6,50	4,71	32,782				3,77	26,239
309,59	6,96	6,90	5,14	35,774				4,11	28,606
316,55	5,85	6,60	4,82	28,197				3,86	22,581
321,29	6,99	5,80	4,00	27,960				3,20	22,368
330,52	9,23	5,70	3,90	35,997	4,00	4,00	36,920	9,12	84,178
339,75	9,24	4,90	3,16	29,198	4,30	4,43	40,933	9,17	84,731
348,99	9,24	8,30	6,76	62,462	5,10	5,66	52,298	13,90	128,436
358,22	10,11	7,60	5,93	59,952	4,90	5,34	53,987	12,75	128,903
369,20	10,99	7,10	5,36	58,906				4,29	47,147
380,20	11,03	6,00	4,20	46,326	4,40	4,58	50,517	10,23	112,837
391,25	9,98	5,40	3,62	36,128	5,60	6,50	64,870	12,65	126,247
400,15	8,90	5,80	4,00	35,600	4,80	5,18	46,102	10,97	97,633
409,05	10,43	6,60	4,82	50,273	4,50	4,73	49,334	10,95	114,209
421,00	11,93	7,10	5,36	63,945				4,29	51,180
432,90	11,95	6,70	4,92	58,794				3,94	47,083
444,90	11,95	7,30	5,58	66,681				4,46	53,297
456,80	11,95	7,00	5,25	62,738				4,20	50,190
468,80	11,95	7,10	5,36	64,052				4,29	51,266
480,70	11,93	7,30	5,58	66,569				4,46	53,208
492,65	8,47	6,90	5,14	43,536				4,11	34,812
497,64	4,99	7,10	5,36	26,746				4,29	21,407
502,63	5,68	7,00	5,25	29,820				4,20	23,856
509,00	6,34	6,80	5,03	31,890				4,02	25,487
515,30	7,08	6,50	4,71	33,347				3,77	26,692
523,15	7,86	6,50	4,71	37,021				3,77	29,632
531,01	7,86	6,00	4,20	33,012				3,36	26,410
538,86	7,85	6,20	4,40	34,540				3,52	27,632
546,70	9,42	6,40	4,61	43,426				3,69	34,760
557,70	10,98	6,00	4,20	46,116				3,36	36,893
568,65	9,37	5,90	4,10	38,417				3,28	30,734

MAPA 4 - MUROS E GUARDAS

Nº do perf.	Comp. a multipl.	BETÃO CICLÓPICO EM MUROS						ESCAV. PARA FUNDAÇÕES	
		Sobranceiros			Suporte			Área	Volume
		H	Área	Volume	H	Área	Volume		
	(m)	(m)	(m2)	(m3)	(m)	(m2)	(m3)	(m2)	(m3)
576,44	7,79	6,00	4,20	32,718				3,36	26,174
584,23	9,28	6,20	4,40	40,832				3,52	32,666
595,00	10,89	6,30	4,50	49,005	4,10	4,14	45,085	9,81	106,831
606,00	10,98	4,70	2,98	32,720	5,20	5,82	63,904	11,11	121,988
616,96	8,36				5,00	5,50	45,980	8,25	68,970
622,71	5,76				4,00	4,00	23,040	6,00	34,560
628,47	2,88								
606,00	2,46								
610,91	4,92	4,00	2,40	11,808				1,92	9,446
615,83	5,55								
622,00	3,09								
Total				7192,198			11883,938		23581,721

Escavação para fundações (m3).....	23 581,721
Betão ciclópico em muros (m3).....	19 076,136

GUARDAS		
Comp.	Comp. Par.	Ameias
0		
0		
0		
0		
0		
15,00		
15,45		
15,00		
14,55		
14,50		
14,39		
16,00		
17,83		
15,50		
12,28		
12,50		
12,49		
11,50		
10,52		
12,50		
14,64		
15,00		
15,36		
15,00		
15,00		
14,59		
11,93		
11,41		
13,08		
13,45		
11,50		
9,15		
12,50		
15,91		
15,50		
15,44		
13,50		
10,90		
12,00		
14,16		
15,00		
14,02		
12,00		
11,31		
11,16		

CRESPI
Comp.
3,37
6,50
6,37
8,50
12,77
15,00
15,45
15,00
14,55
14,50
14,39
16,00
17,83
15,50
12,28
12,50
12,49
11,50
10,52
12,50
14,64
15,00
15,36
15,00
15,00
14,59
11,93
11,41
13,08
13,45
11,50
9,15
12,50
15,91
15,50
15,44
13,50
10,90
12,00
14,16
15,00
14,02
12,00
11,31
11,16

GUARDAS		
Comp.	Comp. Par.	Ameias
11,68	555,20	242,39
0		
0		
0		
12,76		
15,00		
13,55		
13,50		
14,45		
14,16		
13,76		
13,84		
14,46		
16,00		
17,74		
17,00		
16,82		
13,00		
9,25		
11,00		
11,99		
12,17		
12,50		
12,33		
12,23		
13,50		
14,28	315,29	138,08
0		
0		
14,00		
14,27		
13,50	41,77	19,16
0		
0		
10,50		
7,53	7,53	4,27
3,66		
0		
9,38		
11,24		
5,74		
0		
0		
0		
0		
0		
14,00		

CRESPI
Comp.
11,68
12,84
12,74
11,50
12,76
15,00
13,55
13,50
14,45
14,16
13,76
13,84
14,46
16,00
17,74
17,00
16,82
13,00
9,25
11,00
11,99
12,17
12,50
12,33
12,23
13,50
14,28
14,00
14,00
14,00
14,27
13,50
12,74
13,13
10,50
7,53
3,66
3,88
9,38
11,24
5,74
6,00
11,59
14,00

GUARDAS		
Comp.	Comp. Par.	Ameias
16,56		
15,00		
14,35		
15,00		
16,85		
14,70		
10,70		
12,80		
13,88		
11,00	154,84	68,32
0		
0		
0		
0		
3,66		
7,98	11,64	6,06
0		
0		
8,64		
6,97		
5,30		
5,99		
5,31		
3,92		
8,13		
12,66		
12,98	69,90	31,39
0		
0		
0		
0		
0		
0		
10,44	10,44	5,54
0		
0		
10,45		
10,48		
9,67		
8,88		
10,34		
11,78		
10,85		
9,95		
11,15		
12,33		

CRESPI
Comp.
16,56
15,00
14,35
15,00
16,85
14,70
10,70
12,80
13,88
11,00
8,94
4,36
3,66
7,98
8,65
8,65
8,64
6,97
5,30
5,99
5,31
3,92
8,13
12,66
12,98
11,80
10,61
10,57
10,74
10,94
10,71
10,44
10,45
10,45
10,45
10,48
9,67
8,88
10,34
11,78
10,85
9,95
11,15
12,33

GUARDAS		
Comp.	Comp. Par.	Ameias
9,79		
12,93	22,72	10,88
0		
0		
11,33	11,33	5,93
0		
0		
0		
0		
0		
9,63		
9,23		
8,86	27,72	13,05
0		
0		
0		
0		
11,94		
11,90		
11,95		
11,95		
11,90		
11,95		
11,95		
11,92		
10,05		
8,16	113,67	50,42
8,16		
0		
0		
0		
0		
0		
0		
0		
9,39		
9,13		
8,84		
9,38		
9,95		
10,12		
10,25		
10,25		
10,26		
7,61		

CRESPI
Comp.
9,79
12,93
10,19
9,39
11,33
9,30
7,23
7,28
7,37
8,50
9,63
9,23
8,86
8,89
7,16
5,43
8,70
11,94
11,90
11,95
11,95
11,90
11,95
11,95
11,92
10,05
8,16
8,16
8,16
9,04
8,89
3,93
6,30
7,85
9,39
9,13
8,84
9,38
9,95
10,12
10,25
10,25
10,26
7,61

GUARDAS		
Comp.	Comp. Par.	Ameias
5,00		
8,00		
11,00		
11,02		
8,51		
5,97		
7,45		
8,96		
10,29		
11,59	182,97	80,55
0		
12,07		
12,07	24,14	11,50
0		
0		
10,98	10,98	5,77
0		
0		
0		
0		
0		
0		
9,23		
9,24		
9,24		
10,11	37,82	17,44
0		
11,03		
9,98		
8,90		
10,43	40,34	18,54
0		
0		
0		
0		
0		
0		
0		
0		
0		
0		
0		
0		
0		
0		
0		
0		
0		

CRESPI
Comp.
5,00
8,00
11,00
11,02
8,51
5,97
7,45
8,96
10,29
11,59
11,87
12,07
12,07
12,53
12,92
10,98
8,00
6,96
6,96
6,96
5,85
6,99
9,23
9,24
9,24
10,11
10,99
11,03
9,98
8,90
10,43
11,93
11,95
11,95
11,95
11,95
11,93
8,47
4,99
5,68
6,34
7,08
7,86
7,86
7,85
9,42
10,98
9,37

GUARDAS		
Comp.	Comp. Par.	Ameias
0		
0		
10,89		
10,98		
8,36		
5,76	35,99	16,65
0		
0		
0		
0		
0		
0		
0		
0		
1969,42	1920,74	860,08

CRESPI
Comp.
7,79
9,28
10,89
10,98
8,36
5,76
2,88
2,46
4,92
5,55
3,09
2976,14

ID COM CORANTE	
Sobranc.	Suporte
5,10	
8,50	
42,14	
24,00	21,00
18,54	44,81
18,00	51,00
42,20	23,28
66,70	5,80
57,56	20,15
64,00	27,20
69,54	28,53
52,70	38,75
58,94	38,07
76,25	33,75
52,46	28,73
31,05	31,05
18,94	23,14
36,25	20,00
51,24	8,78
48,00	18,00
53,76	27,65
33,00	46,50
24,00	42,00
35,02	32,10
45,33	14,32
51,35	2,28
37,93	14,39
17,49	34,97
16,10	9,20
15,56	4,58
26,25	6,25
22,27	38,18
31,00	37,20
30,88	49,41
29,70	28,35
28,34	26,16
40,80	37,20
48,14	65,14
39,00	85,50
57,48	91,13
61,20	22,80
55,42	18,10
58,03	22,32

ID DO COM CORANTE	
Sobranc.	Suporte
60,74	30,37
44,59	
46,00	
40,83	6,38
21,00	43,50
18,97	37,94
32,40	33,75
34,68	40,46
36,82	28,32
52,29	49,54
58,13	31,83
49,16	30,37
72,00	16,00
92,25	10,64
61,20	8,50
60,55	25,23
29,90	23,40
18,50	12,95
22,00	13,20
19,18	23,98
21,91	42,60
35,00	23,75
13,56	35,76
30,58	30,58
62,10	13,50
49,98	8,57
49,00	
40,60	
21,00	1,40
42,81	22,83
103,95	-20,25
137,59	
148,37	
34,65	
	3,77
	5,49
21,57	
4,50	
23,18	
21,00	42,00

ID COM CORANTE	
Sobranc.	Suporte
24,84	34,78
22,50	42,00
21,53	38,75
27,00	37,50
38,76	72,46
	70,56
	53,50
	38,40
20,82	41,64
16,50	33,00
16,09	
17,44	
	5,12
	27,93
	52,70
	38,34
	9,01
	1,80
	1,59
	1,57
	4,07
	5,06
	5,19
	4,18
	2,10
	0,97
	6,22
	3,10
	2,36
	4,34
	4,98
	4,46
	16,03

DO COM CORANTE	
Sobranc.	Suporte
	11,95
	2,08
	2,67
	4,05
	2,99
	9,41
	13,91
	6,43
	9,25
51,20	
86,46	
41,25	
	10,46
59,50	
70,15	
74,04	
70,45	
55,52	
51,98	
54,89	26,00

ID DO COM CORANTE	
Sobranc.	Suporte
	13,71
	12,93
	15,86
	2,89
	4,62
	4,43
	5,97
	7,14
	5,98
	7,17
	14,28
	22,71
	45,41
	36,95
	45,23
	24,48
28,98	
30,62	
27,23	15,02
21,91	15,52
19,45	19,45
20,64	24,39
20,90	28,86
26,31	29,35
24,60	16,40
	6,15
	11,29
18,26	15,22

IDO COM CORANTE	
Sobranc.	Suporte
13,00	20,50
22,40	36,00
30,80	31,90
30,86	22,04
43,40	8,51
31,04	0,60
38,74	0,75
44,80	2,69
39,10	2,06
44,04	8,11
34,42	
33,80	1,21
39,83	
41,34	
53,80	1,10
36,00	
29,93	
31,32	
34,10	
26,91	
26,56	
34,15	4,62
26,80	7,39
58,21	14,78
56,62	14,15
56,05	
44,12	9,93
33,93	20,96
33,82	11,57
47,98	10,43
60,84	
56,17	
63,34	
59,75	
60,95	
63,23	
41,50	
25,45	
28,40	
30,43	
31,86	
35,37	
31,44	
32,97	
41,45	
43,92	
36,54	

DO COM CORANTE	
Sobranc.	Suporte
31,16	
38,98	
46,83	6,53
29,65	18,67
	12,54
	2,88
9,84	
6510,46	3378,37
Total	9888,83

SECRETARIA REGIONAL DOS EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DO EQUIPAMENTO SOCIAL E CONSERVAÇÃO

**Obra: "INFRAESTRUTURAS DE ACESSO E SEGURANÇA NAS ZONAS ALTAS DE SÃO ROQUE -
- TROÇO JAMBOEIRO - GALEÃO - BUGIARIA"**

MEDIÇÃO de TRABALHOS

REF.	DESIGNAÇÃO DAS OBRAS	UN	N.º	COMP.	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
	CAPÍTULO I ESTALEIRO							
1.1	Estaleiro de apoio a obra, incluindo equipamentos, vedações (tapume metálico), infraestruturas necessárias nomeadamente redes de água, esgotos, eletricidade e telecomunicações, acessos (incluindo a construção de rampas provisórias pavimentadas), sinalizações temporárias de forma a assegurar a execução da obra e a circulação de veículos e peões em condições de conforto e segurança, implementação do Plano Segurança e Saúde (PSS), Gestão de Resíduos, arranjo paisagístico da área ocupada após desmontagem do estaleiro e todos os trabalhos e meios necessários.							
		un						1,000
1.1.1	Montagem	un	1				1,000	1,000
1.1.2	Exploração	un	1				1,000	1,000
1.1.3	Desmontagem	un	1				1,000	1,000
	CAPÍTULO II MOVIMENTO DE TERRAS							
2.1	Desmatção e limpeza do terreno, incluindo o abate de árvores de grande porte, carga, transporte e colocação dos produtos em vazadouro autorizado e eventual indemnização por depósito.	m2						65 983,92
	Jamboeiro		2	1 077,48	13,50		29 091,960	
	Ribeira Santana			185,71	16,00		2 971,360	
	Galeão		2	1 067,56	10,00		21 351,200	
	Bugiaria		2	628,47	10,00		12 569,400	
2.2	Escavação em terreno de qualquer natureza e colocação em aterro, incluindo carga, transporte, descarga, regularização e compactação da plataforma. MAPA 2	m3					5 687,210	5 687,210
2.3	Escavação em terreno de qualquer natureza, carga e transporte a vazadouro. MAPA 2	m3						12 548,650
				18 235,86			18 235,860	

A deduzir artº 2.2		-1	5 687,21					-5 687,210	
CAPITULO III OBRAS DE ARTE									
3.1	MUROS								
3.1.1	Escavação para abertura de fundações incluindo colocação em aterro ou carga e transporte a vazadouro. MAPA 4	m3						23 581,721	23 581,721
3.1.2	Betão ciclópico em muros utilizando 60% de betão simples da classe C25/30 e 40% de pedra, incluindo materiais, cofragem, descofragem e todos os trabalhos necessários à sua boa execução da obra.. MAPA 4	m3						19 076,136	19 076,136
3.1.3	Betão ciclópico em guardas em ameias utilizando 60% de betão simples da classe C25/30 e 40% de pedra, incluindo materiais, cofragem, descofragem e todos os trabalhos necessários à sua boa execução da obra..	m3						425,187	425,187
			860	1 969,42 0,80	0,40 0,40	0,40 0,40		315,107 110,080	
3.1.4	Crespido hidráulico em guardas com argamassa de cimento e areia, ao traço 1:2,5 com 0,01 m de espessura.	m2						796,09	796,09
			52	1 969,42 0,40	0,40 0,40			787,768 8,320	
3.1.5	Crespido hidráulico em muros com 0,01 m de espessura, incluindo argamassa de cimento e areia ao traço 1:2,5, pigmentação com óxido de ferro, andaimes e todos os trabalhos necessários. MAPA 4	m2						9 888,830	9 888,830
3.2	SERVENTIAS								
3.2.1	Escavação para abertura de fundações incluindo colocação em aterro ou carga e transporte a vazadouro.	m3						382,500	382,500
			20	8,50	1,50	1,50		382,500	
3.2.2	Betão ciclópico em serventias utilizando 60% de betão simples da classe C25/30 e 40% de pedra, incluindo materiais, cofragem, descofragem e todos os trabalhos necessários à sua boa execução da obra..	m3						576,000	576,000
			20	8,00	1,20	3,00		576,000	
3.3	PASSAGENS HIDRÁULICAS								

3.3.1	Escavação para abertura de fundações, incluindo colocação em aterro ou carga e transporte a vazadouro. Jamboeiro PK 599	m3						2 640,098
	Boca		5,50	8,50	5,00		233,750	
	PH		12,80	7,50	4,00		384,000	
	Ribeira Santana							
	PK 40		16,56		9,90		163,944	
	PK 56		15,00		12,60		189,000	
	PK 70		14,35		7,96		114,226	
	PK 85		15,00		6,00		90,000	
	PK 100		16,85		7,52		126,712	
	PK 119		14,70		9,20		135,240	
	PK 129		10,70		7,52		80,464	
	PK 140		12,80		10,44		133,632	
	PK 155		13,88		9,90		137,412	
	PK 168		11,00		10,17		111,870	
	Galeão PK 1615 e PK 1681							
	Boca PK 1615		8,50	5,00	3,50		148,750	
	PH ao PK 1615		7,40	5,00	3,00		111,000	
	Canalização PK 1615 e PK 1681		14,70	3,90	2,00		114,660	
			4,80	5,00	1,00		24,000	
	PH ao PK 1681		8,90	5,70	1,50		76,095	
	Bugiaría PK 274							
	Boca		4,50		19,53		87,885	
	PH		9,80		15,76		154,448	
	Canalização		3,00		7,67		23,010	
3.3.2	Betão ciclópico em encontros e muros de canalização utilizando 60% de betão simples da classe C25/30 e 40% de pedra, incluindo materiais, cofragem, descofragem e todos os trabalhos necessários à sua boa execução da obra..	m3						2 264,754
	Jamboeiro PK 599							
	Boca	2	5,50	6,00	6,60		72,600	
	PH	2	12,80	6,00	7,80		199,680	
	Ribeira Santana							
	PK 40	1	16,56	6,00	6,60		109,296	
	PK 56	1	15,00	7,00	8,40		126,000	
	PK 70	1	14,35	5,70	6,12		87,822	
	PK 85	1	15,00	6,50	7,50		112,500	
	PK 100	1	16,85	7,50	9,40		158,390	
	PK 119	1	14,70	8,50	11,50		169,050	
	PK 129	1	10,70	7,50	9,40		100,580	
	PK 140	1	12,80	6,20	6,96		89,088	
	PK 155	1	13,88	6,00	6,60		91,608	
	PK 168	1	11,00	6,10	6,78		74,580	
	Galeão PK 1615 e PK 1681							
	Boca PK 1615	2	8,50	8,00	10,40		176,800	
	PH ao PK 1615	2	7,40	6,00	7,80		115,440	
	Canalização PK 1615 e PK 1681	2	14,70	6,80	8,04		236,376	
		2	4,80	6,80	8,04		77,184	
	PH ao PK 1681	2	8,90	6,00	7,80		138,840	
	Bugiaría PK 274							
	Boca	2	4,50	5,00	5,00		45,000	
	PH	2	9,80	3,50	3,70		72,520	
	Canalização	2	3,00	2,50	1,90		11,400	

3.3.3	Betão ciclópico em travessões utilizando 60% de betão simples da classe C25/30 e 40% de pedra, incluindo materiais, cofragem, descofragem e todos os trabalhos necessários à sua boa execução da obra..							
		m3						261,825
	Galeão PK 1615 e PK 1681	1	1,50	18,16			27,240	
		1	1,50	12,19			18,285	
		1	1,50	10,44			15,660	
	Ribeira Santana	16	3,00	4,18			200,640	
3.3.4	Betão ciclópico em soleiras utilizando 60% de betão simples da classe C25/30 e 40% de pedra, incluindo materiais, cofragem, descofragem e todos os trabalhos necessários à sua boa execução da obra..	m3						630,050
	Jamboeiro PK 599							
	Boca		5,50	5,00	1,00		27,500	
	PH		12,80	3,00	1,00		38,400	
	Ribeira Santana		155,00	3,00	1,00		465,000	
	Galeão PK 1615 e PK 1681							
	Boca PK 1615		8,50	1,50	1,00		12,750	
	PH ao PK 1615		7,40	1,50	1,00		11,100	
	Canalização PK 1615 e PK 1681		19,50	1,50	1,00		29,250	
	PH ao PK 1681		8,90	1,50	1,00		13,350	
	Bugiaría PK 274							
	Boca		4,50	3,00	1,00		13,500	
	PH		9,80	1,50	1,00		14,700	
			3,00	1,50	1,00		4,500	
3.3.5	Laje constituída por vigotas pré-fabricadas incluindo cofragem, descofragem, escoramento e todos os acessórios necessários ao seu bom funcionamento, com:							
3.3.5.1	3,0m de vão livre							48,6
	Jamboeiro PH ao PK 599		12,80	3,80			48,640	
3.3.5.2	1,5m de vão livre							52,2
	Galeão PH ao PK 1615		7,40	2,00			14,800	
	Galeão PH ao PK 1681		8,90	2,00			17,800	
	Bugiaría PH ao PK 274		9,80	2,00			19,600	
3.3.6	Fornecimento e colocação de guardas metálicas, constituídas longitudinalmente por um tubo ø4" e dois tubos ø2" série média, com prumos em perfil IPE 100, incluindo pater de fixação para 4 buchas tipo M16x125mm, decapado e metalizado com duas demãos de pintura em tinta de esmalte ao ral 6005 (verde garrafa).	m						15,0
	Jamboeiro PK 599	2	3,50				7,000	
	Galeão PK 1615 e PK 1681	2	2,00				4,000	
	Bugiaría PK 274	2	2,00				4,000	
CAPITULO IV REDE DE INCÊNDIOS								
4.1	VALAS							

4.1.1	Corte do pavimento betuminoso existente, utilizando equipamento mecânico adequado.	m	2	245,00						490,0
4.1.2	Escavação para abertura de vala, em terreno de qualquer natureza, incluindo transporte, manuseamento e depósito para posterior utilização em aterro.	m3								3 014,440
	Ø 160			813,50	0,80	1,10	715,880			
				249,00	0,80	1,10	219,120			
	Ø 125			308,00	0,80	1,10	271,040			
				1 038,50	0,80	1,10	913,880			
				151,50	0,80	1,10	133,320			
				245,00	0,80	1,10	215,600			
				620,00	0,80	1,10	545,600			
4.1.3	Regularização do fundo de vala com areia ou pó de pedra com a espessura de 0,05 m	m2								2 740,40
	Ø 160			813,50	0,80		650,800			
				249,00	0,80		199,200			
	Ø 125			308,00	0,80		246,400			
				1 038,50	0,80		830,800			
				151,50	0,80		121,200			
				245,00	0,80		196,000			
				620,00	0,80		496,000			
4.1.4	Aterro com areia ou pó de pedra, acima do extradorso da tubagem, compactada manualmente com 0,35m	m3								1 096,160
	Ø 160			813,50	0,80	0,40	260,320			
				249,00	0,80	0,40	79,680			
	Ø 125			308,00	0,80	0,40	98,560			
				1 038,50	0,80	0,40	332,320			
				151,50	0,80	0,40	48,480			
				245,00	0,80	0,40	78,400			
				620,00	0,80	0,40	198,400			
4.1.5	Aterro com material proveniente de escavação isenta de pedras, regado e compactado mecanicamente por camadas de 0,20m	m3								1 781,260
	Ø 160			813,50	0,80	0,65	423,020			
				249,00	0,80	0,65	129,480			
	Ø 125			308,00	0,80	0,65	160,160			
				1 038,50	0,80	0,65	540,020			
				151,50	0,80	0,65	78,780			
				245,00	0,80	0,65	127,400			
				620,00	0,80	0,65	322,400			
4.1.6	Carga e transporte dos produtos sobranes a vazadouro autorizado, considerando um empolamento de 20%	m3	1,2	1 096,16						1 315,392
							1 315,392			

4.1.7	Reposição do pavimento das valas, constituído por camada de binder com 0,06m de espessura, assente sobre camada de "tout-venant" com 0,20m, incluindo as respetivas regas de impregnação e colagem.	m2		245,00	1,00			245,00
4.2	CONDUTAS							
4.2.1	Fornecimento e colocação de tubo PEAD MRS 100, PN 16, incluindo soldadura topo a topo, ou eletrosoldada e todos os acessórios de ligação necessários.							
4.2.1.1	Ø 160	m		813,50				1 062,5
				249,00				
4.2.1.2	Ø 125	m		308,00				2 363,0
				1 038,50				
				151,50				
				245,00				
				620,00				
4.3	CAIXAS DE VÁLVULAS E EQUIPAMENTOS ELETROMECAÑNICOS							
4.3.1	Execução de caixas de visita do tipo II com cone e anéis de betão pré-fabricado de 800mm, e tampa de acesso em ferro fundido DN 600, D400, incluindo fornecimento e montagem de válvula de cunha em FF, colarinhos, flanges e de todos os acessórios de PEAD PN 16 para a ligação à rede, porcas e anilhas em aço inox e maciços de assentamento de braçadeiras de fixação e de todos os acessórios e trabalhos necessários para o seu bom funcionamento em conformidade com desenhos de pormenor.	un						7,0
			4					
			3					
4.4	COMPARTIMENTO DE CÂMARA DE PERDA DE CARGA E EQUIPAMENTOS ELETROMECAÑNICOS							
4.4.1	Execução de câmara de perda de carga, incluindo fornecimento e montagem de todos o materiais, equipamentos, acessórios e trabalhos necessários para o seu bom funcionamento em conformidade com desenhos de pormenor.	un						1,0
			1					
4.5	MARCOS E BOCAS DE INCÊNDIO							

4.5.1	Fornecimento e montagem de marco de incêndio em conformidade com o Decreto Regulamentar Regional 10/96/M, incluindo colarinhos e flanges e todos os acessórios de PEAD para ligação à rede, parafusos, porcas e anilhas em aço inox, maciços de fixação, válvula de seccionamentos, abertura e fecho de vala, troço de tubo de ligação á conduta, em conformidade com o desenho de pormenor.	un	6 2						8,0
								6,000 2,000	
4.5.2	Fornecimento e colocação de bocas de incêndio em PEAD PN 10 DN 11/2" incluindo marco de alojamento completo, picagem da conduta de distribuição e demais acessórios.	un	4 1						5,0
								4,000 1,000	
CAPITULO V RESERVATÓRIO E EXTERIORES									
5.1	MOVIMENTO DE TERRAS								
5.1.1	Desmatção, desenraizamento e limpeza geral do terreno, na área de implantação do reservatório, incluindo remoção e transporte dos produtos a vazadouro autorizado.	m2	1,1	1 200,0					1 320,00
								1 320,000	
5.1.2	Escavação em terreno de qualquer natureza, incluindo carga, transporte e descarga dos produtos escavados em vazadouro autorizado, considerando 20% de empolamento.	m3	1,2	4 980,00					5 976,000
								5 976,000	
5.2	RESERVATÓRIO								
5.2.1	Fornecimento e colocação de brita com 0,10 m de espessura, servindo de material drenante	m2		3,14	10,75	10,75			362,87
								362,866	
5.2.2	Fornecimento e aplicação de betão de limpeza da classe C12/15, com 0,05 m de espessura, sob os elementos de fundação.	m2		3,14	10,75	10,75			362,87
								362,866	
5.2.3	Fornecimento e aplicação de betão da classe C30/37, armado com varões de aço nervurado da classe A400 NR, incluindo elevação, enchimento, vibração, cura e execução de cofragens, descofragens e escoramentos, em elementos estruturais:								

5.2.3.1	Laje de Fundo do Reservatório	m3						90,718
			362,87	0,25			90,718	
5.2.3.2	Paredes do Reservatório	m3						108,688
			58,75	0,40	2,75		64,625	
			58,75	0,30	2,50		44,063	
5.2.4	Execução da impermeabilização do tanque com produto tipo sikatop seal 107 ou equivalente, incluindo montagem e desmontagem de andaime e todos os remates necessários.	m2						568,26
			58,75	5,00			293,750	
			3,14	9,35	9,35		274,507	
5.2.5	Pintura de paramentos exteriores da parede do reservatório, com tinta plástica de cor verde.	m2						308,44
			58,75	5,25			308,438	
5.3	CÂMARA DE MANOBRAS							
5.3.1	Fornecimento e colocação de brita com 0,10 m de espessura, servindo de material drenante	m2						24,75
			5,50	4,50			24,750	
5.3.2	Fornecimento e aplicação de betão de limpeza da classe C12/15, com 0,05 m de espessura, sob os elementos de fundação.	m2						24,75
			5,50	4,50			24,750	
5.3.3	Fornecimento e aplicação de betão da classe C30/37, armado com varões de aço nervurado da classe A400 NR, incluindo elevação, enchimento, vibração, cura e execução de cofragens, descofragens e escoramentos, em elementos estruturais:							
5.3.3.1	Sapatas	m3						11,138
			5,50	4,50	0,45		11,138	
5.3.3.2	Paredes	m3						5,285
			15,10	1,40	0,25		5,285	
5.3.3.3	Pilares	m3						0,088
			0,20	0,20	2,20		0,088	
5.3.3.4	Vigas	m3						1,208
			15,10	0,40	0,20		1,208	
5.3.3.5	Laje de Cobertura	m3						6,174
			6,30	4,90	0,20		6,174	
5.3.3.6	Patim de entrada	m3						0,312
			1,20	1,30	0,20		0,312	

5.3.4	Fornecimento e assentamento de alvenaria de blocos de betão 50x20x20, incluindo argamassa de assentamento, execução de vergas dos vãos em betão armado, todos os trabalhos acessórios e complementares, conforme desenhos	m2							32,12
				14,60	2,20				32,120
5.3.5	Execução de reboco liso em paredes exteriores com 0,025m de espessura, incluindo salpisco, pronto a receber pintura a tinta plástica	m2							32,12
				14,60	2,20				32,120
5.3.6	Execução de reboco liso em paredes interiores com 0,025m de espessura, incluindo salpisco, alhetas de remate com os tetos, pronto a receber pintura a tinta plástica anti-fungos	m2							32,12
				14,60	2,20				32,120
5.3.7	Execução da Impermeabilização das Cobertura de acessibilidade limitada, constituídas por pendentes em betão Leca', betonilha de regularização, aplicação de produtos tipo Imperkote F, Polyplás 30 e Polyxis R40c ou equivalentes, incluindo caleiras, entregas, sobreposições, todos os trabalhos acessórios	m2							30,87
				6,30	4,90				30,870
5.3.8	Pintura das paredes exteriores da câmara de manobras, com tinta plástica de cor branca.	m2							32,12
				14,60	2,20				32,120
5.3.9	Pintura das paredes interiores e tetos da câmara de manobras, com tinta plástica de cor branca.	m2							32,12
				14,60	2,20				32,120
5.3.10	Fornecimento e assentamento de porta completo (0,90x2,20) em chapa metálica quinada e pintada a esmalte, incluindo aros em perfis metálicos, dobradiças, puxadores e fechadura, todos os trabalhos acessórios e complementares, na Instalação Sanitária	un							1,0
			1						1,000
5.3.11	Fornecimento e colocação de janela basculante com 1,6x0,8 m² em alumínio lacada a banco, incluindo vidro armado de 5mm e todos os trabalhos acessórios	un							1,0
			1						1,000

5.3.12	Fornecimento de grade de proteção nas janelas pelo lado exterior, constituída por varão liso Ø16 quadriculado com malha de 15cm, com 1,6x0,8m², metalizado e pintado, incluindo todos os trabalhos acessórios	un	1						1,0
5.3.13	Fornecimento e colocação de ralo em aço inox Ø150 PN16 em conformidade com o Caderno de Encargos, incluindo colarinhos e flanges e todos os acessórios de FF para ligação à rede, parafusos, porcas e anilhas em aço inox e todos os trabalhos necessários e complementares.	un	1				1,000		1,0
5.3.14	Fornecimento e montagem de passa-muros em ferro fundido Ø150 PN16 com flange, incluindo acessórios e todos os trabalhos complementares.	un	2				2,000		2,0
5.3.15	Fornecimento e montagem de passa-muros em ferro fundido Ø100 PN16 com flange, incluindo acessórios e todos os trabalhos complementares.	un	1				1,000		1,0
5.3.16	Fornecimento e montagem de válvulas de seccionamento Ø150 PN16 em ferro fundido, tipo "PAM" Série Euro ou equivalente, incluindo parafusos, porcas e anilhas em aço inox e todos os acessórios e trabalhos complementares.	un	2				2,000		2,0
5.3.17	Fornecimento e montagem de válvulas de seccionamento Ø100 PN16 em ferro fundido, tipo "PAM" Série Euro ou equivalente, incluindo parafusos, porcas e anilhas em aço inox e todos os acessórios e trabalhos complementares.	un	1				1,000		1,0
5.3.18	Fornecimento e colocação de junta de desmontagem Ø150 PN16, em conformidade com o Caderno de Encargos, incluindo parafusos, porcas e anilhas em aço inox e todos os trabalhos complementares.	un	2				2,000		2,0
5.3.19	Fornecimento e colocação de Filtro Ø150 PN16 em ferro fundido, em conformidade com o Caderno de Encargos, incluindo parafusos, porcas e anilhas em aço inox e todos os trabalhos complementares.	un	1				1,000		1,0

5.3.20	Fornecimento e colocação de tê Ø150 PN16 em ferro fundido flangeado, incluindo todos os acessórios de FF para ligação à rede, parafusos, porcas e anilhas em aço inox e todos os trabalhos necessários e complementares:	un	1							1,0
									1,000	
5.3.21	Fornecimento e colocação de curvo Ø150 PN16 em ferro fundido flangeado, incluindo todos os acessórios de FF para ligação à rede, parafusos, porcas e anilhas em aço inox e todos os trabalhos necessários e complementares.	un	1							1,0
									1,000	
5.3.22	Fornecimento e montagem de contador do tipo Waltman Ø150 PN10, incluindo todos os acessórios de FF para ligação à rede, parafusos, porcas e anilhas em aço inox e todos os trabalhos necessários e complementares.	un	1							1,0
									1,000	
5.3.23	Fornecimento e colocação de massame de betão para a formação de escadaria no interior da câmara de manobras, incluindo a formação de degraus e acabamento.	m3		2,50	0,80	0,30				0,600
									0,600	
5.3.24	Fornecimento e colocação de corrimão, constituído por prumo e corrimão de tubo galvanizado de 1½" e tirante de ¾", conforme desenho de pormenor, incluindo fixação e pintura.	m		2,90						2,9
									2,900	
5.3.25	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento Ø40 PN10 em FFD ou equivalente, incluindo fornecimento e colocação de tê de redução flangeado em FFD DN 150 x DN40, boca de saída storz, tubagem, parafusos, porcas e anilhas em aço inox e todos os acessórios e trabalhos complementares.	un	1							1,0
									1,000	
5.4	MUROS DE SUPORTE E DE CONTENÇÃO									
5.4.1	Escavação para abertura de fundações incluindo colocação em aterro ou carga e transporte a vazadoiro.	m3		28,70	1,60	1,00			45,920	166,765
				33,70	1,90	1,50			96,045	
				20,00	1,20	0,80			19,200	
				16,00	0,70	0,50			5,600	

5.4.2	Fornecimento e colocação de muro de betão ciclópico na contenção periférica, com 60% em betão C20/25 e 40% de pedra, incluindo cofragem, descofragem, e drenagem com bueiros e todos os trabalhos complementares.	m3		28,70 33,70 20,00 16,00	0,80 0,90 0,60 0,50	7,00 9,50 4,00 0,50	160,720 288,135 48,000 4,000	500,855
5.4.3	Fornecimento e colocação de betão ciclópico em viga cinta em todo o perímetro da vedação, com 60% em betão C20/25 e 40% de pedra, incluindo cofragem, descofragem, e drenagem com bueiros e todos os trabalhos complementares.	m3		42,00	0,40	0,50	8,400	8,400
5.4.4	Execução de crespido hidráulico em muros de suporte com 0,01 m de espessura, incluindo argamassa de cimento e areia ao traço 1:2,5, pigmentação com óxido de ferro, andaimes e todos os trabalhos necessários.	m2		28,70 33,70 20,00 16,00		6,50 9,00 3,50 0,50	186,550 303,300 70,000 8,000	567,85
5.5	CÂMARA DE DECANTAÇÃO							
5.5.1	Fornecimento e colocação de brita com 0,10 m de espessura, servindo de material drenante	m2		5,35	1,85		9,898	9,90
5.5.2	Fornecimento e aplicação de betão de limpeza da classe C12/15, com 0,05 m de espessura, sob os elementos de fundação.	m2		6,35	2,85		18,098	18,10
5.5.3	Fornecimento e aplicação de betão da classe C30/37, armado com varões de aço nervurado da classe A400 NR, incluindo elevação, enchimento, vibração, cura e execução de cofragens, descofragens e escoramentos, em elementos estruturais:							
5.5.3.1	Laje de Fundação	m3		6,35	2,85	0,38	6,877	6,877
5.5.3.2	Paredes	m3	4 2	1,85 5,75	2,05 2,05	0,20 0,20	3,034 4,715	7,749
5.5.3.3	Laje de Cobertura	m3		5,75	2,25	0,15	1,941	1,941

5.5.4	Fornecimento e assentamento de massame de betão C25/30, com 0,10m de espessura, ligeiramente armado com malhasol CQ50, na formação de passadiço e caleira de drenagem exterior	m2							12,13
				5,50 2,50	1,75 1,00			9,625 2,500	
5.5.5	Fornecimento e colocação de grade de limpeza metálica com 1,85x0,70m, incluindo tratamento e galvanização.	un	1						1,0
								1,000	
5.5.6	Fornecimento e colocação de tampa metálica reforçada com 0,60x0,60m no reservatório, incluindo aro, pintura e sistema de fecho	un	3						3,0
								3,000	
5.5.7	Fornecimento e montagem de caixa de entrada para câmara de decantação	un	1						1,0
								1,000	
5.5.8	Fornecimento e montagem de caixa junto à valeta para desvio da valeta para a tubagem de adução a câmara de decantação	un	1						1,0
								1,000	
5.5.9	Execução da impermeabilização da câmara de decantação com produto tipo sikatop seal 107 ou equivalente, incluindo montagem e desmontagem de andaime e todos os remates necessários.	m2	2 8 2 1	5,35 1,85 1,85 1,00	1,85 2,05 0,60 1,00			19,795 30,340 2,220 1,000	53,36
5.5.10	Fornecimento e montagem de conduta de adução à camara de decantação em tubo PEAD Ø200 PN10 MRS10, incluindo abertura e fecho de vala, corte e reposição de pavimento e todos os trabalhos complementares.	m	2	6,00					12,0
								12,000	
5.5.11	Fornecimento e montagem de válvulas murais com grelha fixa e abertura útil 0,20x0,20m, incluindo aro exterior fixado na parede, haste e volante e todos os trabalhos complementares	un	3						3,0
								3,000	
5.5.12	Pintura das paredes exteriores da câmara de manobras, com tinta plástica de cor branca.	m2	2 2 1	5,75 2,25 5,75	2,20 2,70 2,25			25,300 12,150 12,938	50,39

[illegible]

5.6.9	Fornecimento e colocação de tubagem na descarga superficial do reservatório e da caixa de decantação em tubo de PEAD Ø200, PN10, MRS100, incluindo abertura e fecho de vala, fixação à estrutura metálica ou muro, caixas de junção e de mudança de direção e todos os trabalhos necessários.	m		150,00				150,0
5.6.10	Fornecimento e colocação de tubagem na descarga de fundo do reservatório em tubo de PEAD Ø200, PN10, MRS100, incluindo abertura e fecho de vala, maciços de suporte, caixas de mudança de direção e todos os trabalhos necessários.	m		6,00			150,000	6,0
5.6.11	Fornecimento de escada de alumínio simples com três metros de altura e mínimo 75 de largura.	un	1				6,000	1,0
5.6.12	Fornecimento de escada de alumínio com dois lanços de três metros de altura cada e mínimo 75 de largura.	un	1				1,000	1,0
5.6.13	Fornecimento de escada de alumínio com três lanços de três metros de altura cada e mínimo 75 de largura.	un	1				1,000	1,0
5.6.14	Fornecimento e colocação de estrutura metálica de suporte à conduta adutora ao reservatório e de descarga de superfície, incluindo metalização, pinturas, fixação e todos os trabalhos complementares.	m		11,00			1,000	11,0
5.6.15	Fornecimento e colocação de patamar em estrutura metálica galvanizada com 1,20x1,00, conforme desenho de pormenor, de acesso ao reservatório, incluindo pinturas e todos os trabalhos de fixação e assentamento	un	1				11,000	1,0
5.6.16	Execução de caleira em betão, incluindo betão de limpeza, malhasol AQ50, grelha metálica e todos os trabalhos necessários.	m		12,00			1,000	12,0
CAPITULO VI DIVERSOS								
6.1	Fornecimento e colocação de tubos de P.V.C. Ø200mm para reposição de esgoto incluindo abertura e fecho de vala.	m					12,000	100,0

			2	30,00 40,00			60,000 40,000	
6.2	Caixas de visita com tampa de aro redondo e ferro dúctil GTS 400, Ø 600 mm.	un	6					6,0
6.3	Levada em betão com secção idêntica à existente.	m		100,00			6,000	100,00
6.4	Fornecimento e assentamento de alvenaria de blocos de 0.20m.	m2		250,00	1,20		100,000	300,00
6.5	Crespido hidráulico em muros de alvenaria, com argamassa de cimento e areia ao traço 1:2,5 com 0,01m de espessura.	m2	2	250,00	1,20		300,000	600,00
6.6	Reboco hidráulico em muros de alvenaria com argamassa de cimento e areia, ao traço 1:3, com 0,02m de espessura.	m2	2	250,00	1,20		600,000	600,00
CAPÍTULO VII PAVIMENTAÇÃO								
7.1	Abertura, regularização e compactação de caixa com 0.45m de espessura, incluindo remoção e transporte de produtos escavados a vazadouro.	m2						16 884,00
	Jamboeiro - Galeão			7 184,00			7 184,000	
	Galeão - Reservatório			6 240,00			6 240,000	
	Galeão - Bugiaria			3 460,00			3 460,000	
7.2	Camada de "tout-venant" com 0.20m de espessura após recalque, devidamente regado e compactado.	m2						16 884,00
	Jamboeiro - Galeão			7 184,00			7 184,000	
	Galeão - Reservatório			6 240,00			6 240,000	
	Galeão - Bugiaria			3 460,00			3 460,000	
7.3	Camada de "tout-venant" com 0.15m de espessura após recalque, devidamente regado e compactado.	m2						16 884,00
	Jamboeiro - Galeão			7 184,00			7 184,000	
	Galeão - Reservatório			6 240,00			6 240,000	
	Galeão - Bugiaria			3 460,00			3 460,000	
7.4	Rega de impregnação com betume fluidificado MC-70 à taxa de 1kg/m2.	m2						16 884,00
	Jamboeiro - Galeão			7 184,00			7 184,000	
	Galeão - Reservatório			6 240,00			6 240,000	
	Galeão - Bugiaria			3 460,00			3 460,000	
7.5	Rega de colagem com emulsão catiónica rápida do tipo CRS-1 à taxa de 0.5kg/m2.	m2						16 884,00

[illegible]

8.1	Fornecimento e montagem de cabo XV 5G6 mm2, enfiado em tubagem tipo "Isogris" ou equivalente, Ø 63mm, incluindo vala e todos os trabalhos acessórios necessários.	m						
	Jamboeiro			1 077,48			1 077,480	3 259,2
		36		3,00			108,000	
	Ribeira Santana			185,71			185,710	
		7		3,00			21,000	
	Galeão			1 067,56			1 067,560	
		36		3,00			108,000	
	Bugiaria			628,47			628,470	
		21		3,00			63,000	
8.2	Fornecimento e montagem poste metálico de secção variável, Ø 140mm a Ø 60mm, com 7 metros de altura, incluindo braço de 0,6m, e Luminária tipo Voltana 2 da Schröder, ou equivalente com potência de 36,6W, temperatura de com 4000K, corrente de LED 700mA, incluindo eletrificação, drivers, dispositivos de proteção para a luminária, ligação à terra e respetivos maciços, bem como interligação com a rede de iluminação pública	un						100,0
	Jamboeiro	36					36,000	
	Ribeira Santana	7					7,000	
	Galeão	36					36,000	
	Bugiaria	21					21,000	
8.3	Caixas de visita em betão, do tipo EEM ou equivalente, incluindo tampa de ferro fundido com a inscrição EEM à superfície e com as seguintes dimensões úteis: C=1,50m x L=0,75m x P=1,00m	un						2,0
		2					2,000	

Funchal, 29 de março de 2021

O Técnico Responsável
