

Cálculo Movimento de Terras - REDE A

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento			Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
	Montante	Jusante	Média		Total	Com dedução de caixas					
						D=1,00	D=1,25				
ESCAVAÇÃO EM VALAS											
Troços:											
1 - 2	1,19	3,09	2,14	2,29	38,89	37,09		0,70		59,46	
2 - 3	3,09	2,33	2,71	2,86	27,86		25,81	0,70		51,67	
3 - 4	2,32	1,20	1,76	1,91	21,59	19,79		0,70		26,46	
4 - 5	1,61	1,19	1,40	1,55	32,00	30,20		0,70		32,77	
5 - 6	1,19	1,20	1,20	1,35	41,82	40,02		0,70		37,68	
6 - 7	1,20	1,20	1,20	1,35	44,71	42,91		0,70		40,55	
7 - 8	2,70	1,19	1,95	2,10	33,53		31,48	0,70		46,17	
8 - 9	1,19	1,20	1,20	1,35	53,28	51,48		0,70		48,47	
9 - 11	1,20	2,25	1,73	1,88	36,42	34,62		0,70		45,44	
11 - 12	2,47	1,19	1,83	1,98	23,11	21,31		0,70		29,54	
12 - 15	1,19	1,20	1,20	1,35	54,80	53,00		0,70		49,90	
15 - 16	1,23	1,20	1,22	1,37	59,82	58,02		0,70		55,44	
16 - 17	1,20	1,20	1,20	1,35	60,00	58,20		0,70		55,00	
17 - 18	4,10	1,19	2,65	2,80	59,11		57,06	0,70		111,64	
18 - 19	3,00	1,20	2,10	2,25	24,79		22,74	0,70		35,82	
19 - 20	1,37	1,19	1,28	1,43	29,34	27,54		0,70		27,57	
20 - 26	1,19	1,20	1,20	1,35	19,95	18,15		0,70		17,09	
26 - 27	1,20	1,22	1,21	1,36	6,00	4,20		0,70		4,00	
21 - 22	1,19	1,20	1,20	1,35	33,13	31,33		0,70		29,50	
22 - 23	1,20	1,20	1,20	1,35	32,11	30,31		0,70		28,64	
23 - 24	3,81	1,19	2,50	2,65	16,53		14,48	0,70		26,86	
24 - 25	4,79	1,19	2,99	3,14	16,25		14,20	1,00		44,59	
25 - 26	3,42	1,20	2,31	2,46	14,06		12,01	0,70		20,68	
13 - 14	1,19	1,20	1,20	1,35	53,79	51,99		0,70		48,95	
14 - 15	1,20	1,23	1,22	1,37	2,92	1,12		0,70		1,07	
10 - 11	2,78	1,19	1,99	2,14	52,53		50,48	0,70		75,44	
					888,34	ml					
ESCAVAÇÃO EM CAIXAS											
Caixas:											
1	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
2	3,09			3,24	2,05			2,05		13,62	
3	2,32			2,47	1,80			1,80		8,00	
4	1,61			1,76	1,80			1,80		5,70	
5	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
6	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
7	2,70			2,85	2,05			2,05		11,98	
8	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
9	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
11	2,47			2,62	1,80			1,80		8,49	
12	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
15	1,23			1,38	1,80			1,80		4,47	
16	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
17	4,10			4,25	2,05			2,05		17,86	
18	3,00			3,15	2,05			2,05		13,24	
19	1,37			1,52	1,80			1,80		4,92	
20	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
26	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
27/EE1											
21	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
22	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
23	3,81			3,96	2,05			2,05		16,64	
24	4,79			4,94	2,05			2,05		20,76	
25	3,42			3,57	2,05			2,05		15,00	
13	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
14	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
10	2,78			2,93	2,05			2,05		12,31	
										209,64	m3

Cálculo Movimento de Terras - REDE A

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento			Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
	Montante	Jusante	Média		Total	Com dedução de caixas					
						D=1,00	D=1,25				
ALMOFADA DE ASSENTAMENTO											
Troços:											
1 - 2				0,15	38,89			0,70		4,08	
2 - 3				0,15	27,86			0,70		2,93	
3 - 4				0,15	21,59			0,70		2,27	
4 - 5				0,15	32,00			0,70		3,36	
5 - 6				0,15	41,82			0,70		4,39	
6 - 7				0,15	44,71			0,70		4,69	
7 - 8				0,15	33,53			0,70		3,52	
8 - 9				0,15	53,28			0,70		5,59	
9 - 11				0,15	36,42			0,70		3,82	
11 - 12				0,15	23,11			0,70		2,43	
12 - 15				0,15	54,80			0,70		5,75	
15 - 16				0,15	59,82			0,70		6,28	
16 - 17				0,15	60,00			0,70		6,30	
17 - 18				0,15	59,11			0,70		6,21	
18 - 19				0,15	24,79			0,70		2,60	
19 - 20				0,15	29,34			0,70		3,08	
20 - 26				0,15	19,95			0,70		2,09	
26 - 27				0,15	6,00			0,70		0,63	
21 - 22				0,15	33,13			0,70		3,48	
22 - 23				0,15	32,11			0,70		3,37	
23 - 24				0,15	16,53			0,70		1,74	
24 - 25				0,15	16,25			1,00		2,44	
25 - 26				0,15	14,06			0,70		1,48	
13 - 14				0,15	53,79			0,70		5,65	
14 - 15				0,15	2,92			0,70		0,31	
10 - 11				0,15	52,53			0,70		5,52	
										94,01	m3
ALMOFADA DE ENVOLVIMENTO											
1 - 2				0,50	38,89			0,70		13,61	
2 - 3				0,50	27,86			0,70		9,75	
3 - 4				0,50	21,59			0,70		7,56	
4 - 5				0,50	32,00			0,70		11,20	
5 - 6				0,50	41,82			0,70		14,64	
6 - 7				0,50	44,71			0,70		15,65	
7 - 8				0,50	33,53			0,70		11,74	
8 - 9				0,50	53,28			0,70		18,65	
9 - 11				0,50	36,42			0,70		12,75	
11 - 12				0,50	23,11			0,70		8,09	
12 - 15				0,50	54,80			0,70		19,18	
15 - 16				0,50	59,82			0,70		20,94	
16 - 17				0,50	60,00			0,70		21,00	
17 - 18				0,50	59,11			0,70		20,69	
18 - 19				0,50	24,79			0,70		8,68	
19 - 20				0,50	29,34			0,70		10,27	
20 - 26				0,50	19,95			0,70		6,98	
26 - 27				0,50	6,00			0,70		2,10	
21 - 22				0,50	33,13			0,70		11,60	
22 - 23				0,50	32,11			0,70		11,24	
23 - 24				0,50	16,53			0,70		5,79	
24 - 25				0,50	16,25			1,00		8,13	
25 - 26				0,50	14,06			0,70		4,92	
13 - 14				0,50	53,79			0,70		18,83	
14 - 15				0,50	2,92			0,70		1,02	
10 - 11				0,50	52,53			0,70		18,39	
										<u>313,36</u>	
A deduzir volume da tubagem											

A deduzir volume da tubagem

Cálculo Movimento de Terras - REDE A

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento			Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
	Montante	Jusante	Média		Total	Com dedução de caixas					
						D=1,00	D=1,25				
1 - 2					38,89				0,03	1,22	
2 - 3					27,86				0,03	0,87	
3 - 4					21,59				0,03	0,68	
4 - 5					32,00				0,03	1,00	
5 - 6					41,82				0,03	1,31	
6 - 7					44,71				0,03	1,40	
7 - 8					33,53				0,03	1,05	
8 - 9					53,28				0,03	1,67	
9 - 11					36,42				0,03	1,14	
11 - 12					23,11				0,03	0,73	
12 - 15					54,80				0,03	1,72	
15 - 16					59,82				0,03	1,88	
16 - 17					60,00				0,03	1,88	
17 - 18					59,11				0,03	1,86	
18 - 19					24,79				0,03	0,78	
19 - 20					29,34				0,03	0,92	
20 - 26					19,95				0,03	0,63	
26 - 27					6,00				0,03	0,19	
21 - 22					33,13				0,03	1,04	
22 - 23					32,11				0,03	1,01	
23 - 24					16,53				0,03	0,52	
24 - 25					16,25				0,03	0,51	
25 - 26					14,06				0,03	0,44	
13 - 14					53,79				0,03	1,69	
14 - 15					2,92				0,03	0,09	
10 - 11					52,53				0,03	1,65	
										<u>27,89</u>	
									Total	285,46	m3
ATERRO											
Volume da escavação de valas										<u>1050,37</u>	
Volume de escavação de caixas										<u>209,64</u>	
A deduzir:											
Volume da almofada de assentamento										<u>94,01</u>	
Volume da almofada de envolvimento										<u>285,46</u>	
Volume da tubagem										<u>27,89</u>	
Volume das caixas											
1	1,19			1,34				1,13		1,51	
2	3,09			3,24				1,13		3,66	
3	2,32			2,47				1,13		2,79	
4	1,61			1,76				1,13		1,99	
5	1,19			1,34				1,13		1,51	
6	1,20			1,35				1,13		1,53	
7	2,70			2,85				1,13		3,22	
8	1,19			1,34				1,13		1,51	
9	1,20			1,35				1,13		1,53	
11	2,47			2,62				1,13		2,96	
12	1,19			1,34				1,13		1,51	
15	1,23			1,38				1,13		1,56	
16	1,20			1,35				1,13		1,53	
17	4,10			4,25				1,13		4,80	
18	3,00			3,15				1,13		3,56	
19	1,37			1,52				1,13		1,72	
20	1,19			1,34				1,13		1,51	
26	1,20			1,35				1,13		1,53	
27/EE1											
21	1,19			1,34				1,13		1,51	
22	1,20			1,35				1,13		1,53	
23	3,81			3,96				1,13		4,48	
24	4,79			4,94				1,13		5,58	
25	3,42			3,57				1,13		4,04	
13	1,19			1,34				1,13		1,51	
14	1,20			1,35				1,13		1,53	

Cálculo Movimento de Terras - REDE A

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento			Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un	
	Montante	Jusante	Média		Total	Com dedução de caixas						
						D=1,00	D=1,25					
10	2,78			2,93					1,13	3,31		
TRANSPORTE A VAZADOURO NOTA: Não consta neste quadro a caixa de pavimentos Volume da almofada de assentamento Volume da almofada de envolvimento Volume da tubagem Volume das caixas										<u>63,44</u>		
										Total	789,20	m3
											94,01	
											285,46	
											27,89	
											63,44	
										Total	470,80	m3

Cálculo Movimento de Terras - REDE B

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un	
	Montante	Jusante	Média		Total	Com dedução de caixas					
						D=1,00					D=1,25
ESCAVAÇÃO EM VALAS											
Troços:											
4 - 5	1,19	1,20	1,20	1,35	32,49	30,69		0,70	28,89		
5 - 6	1,20	1,20	1,20	1,35	59,11	57,31		0,70	54,16		
6 - 7	1,20	1,20	1,20	1,35	28,68	26,88		0,70	25,40		
7- 11	1,50	1,20	1,35	1,50	27,45	25,65		0,70	26,93		
11 - 12	1,20	1,20	1,20	1,35	59,07	57,27		0,70	54,12		
12 - 13	1,20	1,20	1,20	1,35	56,40	54,60		0,70	51,60		
13 - 14	1,20	1,20	1,20	1,35	50,00	48,20		0,70	45,55		
14 - 17	1,20	1,38	1,29	1,44	12,16	10,36		0,70	10,44		
17 - 18	1,38	1,20	1,29	1,44	38,12	36,32		0,70	36,61		
18 - 19	1,20	1,20	1,20	1,35	47,55	45,75		0,70	43,23		
19 - 20	1,20	1,20	1,20	1,35	51,75	49,95		0,70	47,20		
20 - 21	1,20	1,20	1,20	1,35	58,05	56,25		0,70	53,16		
21 - 26	1,20	1,20	1,20	1,35	35,19	33,39		0,70	31,55		
26 - 27	1,20	1,20	1,20	1,35	11,00	9,20		0,70	8,69		
27 - 28	1,20	1,60	1,40	1,55	53,52	51,72		0,70	56,12		
28 - 30	1,60	1,20	1,40	1,55	34,03	32,23		0,70	34,97		
30 - 31	4,19	1,20	2,70	2,85	34,39		32,34	0,70	64,41		
31 - 32	1,20	1,20	1,20	1,35	55,65	53,85		0,70	50,89		
32 - 56	1,20	1,20	1,20	1,35	48,84	47,04		0,70	44,45		
56 - 57	1,20	1,20	1,20	1,35	59,16	57,36		0,70	54,21		
57 - 58	1,20	1,20	1,20	1,35	51,92	50,12		0,70	47,36		
58 - 59	1,20	1,20	1,20	1,35	49,95	48,15		0,70	45,50		
59 - 60	1,20	1,20	1,20	1,35	40,60	38,80		0,70	36,67		
60 - 66	1,20	1,20	1,20	1,35	30,12	28,32		0,70	26,76		
66 - 67	1,20	1,21	1,21	1,36	2,23	0,43		0,70	0,41		
67 - 68	1,21	2,68	1,95	2,10	41,99	40,19		0,70	58,94		
68 - 69	2,68	1,36	2,02	2,17	28,43		26,38	0,70	40,07		
69 - 70	1,36	1,20	1,28	1,43	20,67	18,87		0,70	18,89		
70 - 71	1,20	1,20	1,20	1,35	25,53	23,73		0,70	22,42		
71 - 72	1,20	1,20	1,20	1,35	49,02	47,22		0,70	44,62		
72 - 73	1,20	0,48	0,84	0,99	28,02	26,22		0,70	18,17		
73 - 74	0,48	0,79	0,64	0,79	53,87	52,07		0,70	28,61		
74 - 75	0,79	1,59	1,19	1,34	34,30	32,50		0,70	30,49		
33 - 34	1,19	1,20	1,20	1,35	30,89	29,09		0,70	27,39		
34 - 35	1,20	1,20	1,20	1,35	28,99	27,19		0,70	25,69		
35 - 36	1,20	1,20	1,20	1,35	25,79	23,99		0,70	22,67		
36 - 37	1,20	1,20	1,20	1,35	45,77	43,97		0,70	41,55		
37 - 39	1,20	1,20	1,20	1,35	26,61	24,81		0,70	23,45		
39 - 40	1,20	1,20	1,20	1,35	31,40	29,60		0,70	27,97		
40 - 47	1,20	1,20	1,20	1,35	38,24	36,44		0,70	34,44		
47 - 48	1,21	1,20	1,21	1,36	45,07	43,27		0,70	41,04		
48 - 49	1,20	1,20	1,20	1,35	26,19	24,39		0,70	23,05		
49 - 50	1,20	1,20	1,20	1,35	27,65	25,85		0,70	24,43		
50 - 51	1,20	1,20	1,20	1,35	58,56	56,76		0,70	53,64		
51 - 52	1,20	1,20	1,20	1,35	58,50	56,70		0,70	53,58		
52 - 53	1,20	1,20	1,20	1,35	46,93	45,13		0,70	42,65		
53 - 54	1,20	1,20	1,20	1,35	40,78	38,98		0,70	36,84		
54 - 55	1,20	1,20	1,20	1,35	37,67	35,87		0,70	33,90		
55 - 56	1,20	1,20	1,20	1,35	51,43	49,63		0,70	46,90		
41 - 42	3,00	3,00	3,00	3,15	36,22		34,17	1,00	107,64		
42 - 43	3,00	1,92	2,46	2,61	45,85		43,80	0,70	80,02		
43 - 44	1,92	3,00	2,46	2,61	45,78	43,98		0,70	80,35		
44 - 45	3,00	2,94	2,97	3,12	45,72		43,67	1,00	136,25		
45 - 46	2,94	2,61	2,78	2,93	14,72		12,67	0,70	25,94		
46 - 47	2,61	1,21	1,91	2,06	22,66		20,61	0,70	29,72		
22 - 23	1,19	1,20	1,20	1,35	60,00	58,20		0,70	54,80		
23 - 24	1,20	1,36	1,28	1,43	37,75	35,95		0,70	35,99		
24 - 25	1,36	1,20	1,28	1,43	27,39	25,59		0,70	25,62		
25 - 26	1,20	1,20	1,20	1,35	58,42	56,62		0,70	53,51		
61 - 62	2,39	1,19	1,79	1,94	32,81	31,01		0,70	42,11		
62 - 63	1,30	1,19	1,25	1,40	23,27	21,47		0,70	20,97		
63 - 64	1,19	1,20	1,20	1,35	34,96	33,16		0,70	31,22		
64 - 65	1,20	1,20	1,20	1,35	39,86	38,06		0,70	35,97		

Cálculo Movimento de Terras - REDE B

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento			Largura da vala	Área de tubagem/caixas	Volume	un
	Montante	Jusante	Média		Total	Com dedução de caixas					
						D=1,00	D=1,25				
65 - 66	1,28	1,19	1,24	1,39	30,74	28,94		0,70		28,06	
15 - 16	1,19	1,20	1,20	1,35	60,00	58,20		0,70		54,80	
16 - 17	1,20	1,38	1,29	1,44	60,00	58,20		0,70		58,67	
8 - 9	1,19	1,76	1,48	1,63	24,47	22,67		0,70		25,79	
9 - 10	1,76	1,56	1,66	1,81	30,61	28,81		0,70		36,50	
10 - 11	1,56	1,20	1,38	1,53	59,31	57,51		0,70		61,59	
2 - 3	1,19	1,20	1,20	1,35	32,73	30,93		0,70		29,12	
3 - 7	1,20	1,20	1,20	1,35	35,17	33,37		0,70		31,53	
38 - 39	1,19	1,20	1,20	1,35	48,75	46,95		0,70		44,20	
1 - 7	1,19	1,50	1,35	1,50	42,08	40,28		0,70		42,15	
29 - 30	1,19	4,19	2,69	2,84	36,11	34,31		0,70		68,21	
					2915,11	ml				3041,39	m3
ESCAVAÇÃO EM CAIXAS											
Caixas:											
4	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
5	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
6	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
7	1,50			1,65	1,80			1,80		5,35	
11	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
12	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
13	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
14	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
17	1,38			1,53	1,80			1,80		4,96	
18	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
19	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
20	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
21	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
26	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
27	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
28	1,60			1,75	1,80			1,80		5,67	
30	4,19			4,34	2,05			2,05		18,24	
31	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
32	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
56	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
57	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
58	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
59	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
60	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
66	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
67	1,21			1,36	1,80			1,80		4,41	
68	2,68			2,83	2,05			2,05		11,89	
69	1,36			1,51	1,80			1,80		4,89	
70	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
71	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
72	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
73	0,48			0,63	1,80			1,80		2,04	
74	0,79			0,94	1,80			1,80		3,05	
75/CX AVT											
33	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
34	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
35	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
36	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
37	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
39	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
40	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
47	1,21			1,36	1,80			1,80		4,41	
48	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
49	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
50	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
51	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
52	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	

Cálculo Movimento de Terras - REDE B

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un	
	Montante	Jusante	Média		Total	Com dedução de caixas					
						D=1,00					D=1,25
53	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
54	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
55	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
41	3,00			3,15	2,05			2,05		13,24	
42	3,00			3,15	2,05			2,05		13,24	
43	1,92			2,07	1,80			1,80		6,71	
44	3,00			3,15	2,05			2,05		13,24	
45	2,94			3,09	2,05			2,05		12,99	
46	2,61			2,76	2,05			2,05		11,60	
22	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
23	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
24	1,36			1,51	1,80			1,80		4,89	
25	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
61	2,39			2,54	1,80			1,80		8,23	
62	1,30			1,45	1,80			1,80		4,70	
63	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
64	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
65	1,28			1,43	1,80			1,80		4,63	
15	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
16	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
8	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
9	1,76			1,91	1,80			1,80		6,19	
10	1,56			1,71	1,80			1,80		5,54	
2	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
3	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
				0,15	1,80			1,80		0,49	
38	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
1	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
				0,15	1,80			1,80		0,49	
29	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
										398,18 m3	
ALMOFADA DE ASSENTAMENTO											
Troços:											
4 - 5				0,15	32,49			0,70		3,41	
5 - 6				0,15	59,11			0,70		6,21	
6 - 7				0,15	28,68			0,70		3,01	
7- 11				0,15	27,45			0,70		2,88	
11 - 12				0,15	59,07			0,70		6,20	
12 - 13				0,15	56,40			0,70		5,92	
13 - 14				0,15	50,00			0,70		5,25	
14 - 17				0,15	12,16			0,70		1,28	
17 - 18				0,15	38,12			0,70		4,00	
18 - 19				0,15	47,55			0,70		4,99	
19 - 20				0,15	51,75			0,70		5,43	
20 - 21				0,15	58,05			0,70		6,10	
21 - 26				0,15	35,19			0,70		3,69	
26 - 27				0,15	11,00			0,70		1,16	
27 - 28				0,15	53,52			0,70		5,62	
28 - 30				0,15	34,03			0,70		3,57	
30 - 31				0,15	34,39			0,70		3,61	
31 - 32				0,15	55,65			0,70		5,84	
32 - 56				0,15	48,84			0,70		5,13	
56 - 57				0,15	59,16			0,70		6,21	
57 - 58				0,15	51,92			0,70		5,45	
58 - 59				0,15	49,95			0,70		5,24	
59 - 60				0,15	40,60			0,70		4,26	
60 - 66				0,15	30,12			0,70		3,16	
66 - 67				0,15	2,23			0,70		0,23	
67 - 68				0,15	41,99			0,70		4,41	
68 - 69				0,15	28,43			0,70		2,99	

Cálculo Movimento de Terras - REDE B

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas				
	Montante	Jusante	Média			D=1,00	D=1,25			
69 - 70				0,15	20,67			0,70		2,17
70 - 71				0,15	25,53			0,70		2,68
71 - 72				0,15	49,02			0,70		5,15
72 - 73				0,15	28,02			0,70		2,94
73 - 74				0,15	53,87			0,70		5,66
74 - 75				0,15	34,30			0,70		3,60
33 - 34				0,15	30,89			0,70		3,24
34 - 35				0,15	28,99			0,70		3,04
35 - 36				0,15	25,79			0,70		2,71
36 - 37				0,15	45,77			0,70		4,81
37 - 39				0,15	26,61			0,70		2,79
39 - 40				0,15	31,40			0,70		3,30
40 - 47				0,15	38,24			0,70		4,02
47 - 48				0,15	45,07			0,70		4,73
48 - 49				0,15	26,19			0,70		2,75
49 - 50				0,15	27,65			0,70		2,90
50 - 51				0,15	58,56			0,70		6,15
51 - 52				0,15	58,50			0,70		6,14
52 - 53				0,15	46,93			0,70		4,93
53 - 54				0,15	40,78			0,70		4,28
54 - 55				0,15	37,67			0,70		3,96
55 - 56				0,15	51,43			0,70		5,40
41 - 42				0,15	36,22			1,00		5,43
42 - 43				0,15	45,85			0,70		4,81
43 - 44				0,15	45,78			0,70		4,81
44 - 45				0,15	45,72			1,00		6,86
45 - 46				0,15	14,72			0,70		1,55
46 - 47				0,15	22,66			0,70		2,38
22 - 23				0,15	60,00			0,70		6,30
23 - 24				0,15	37,75			0,70		3,96
24 - 25				0,15	27,39			0,70		2,88
25 - 26				0,15	58,42			0,70		6,13
61 - 62				0,15	32,81			0,70		3,45
62 - 63				0,15	23,27			0,70		2,44
63 - 64				0,15	34,96			0,70		3,67
64 - 65				0,15	39,86			0,70		4,19
65 - 66				0,15	30,74			0,70		3,23
15 - 16				0,15	60,00			0,70		6,30
16 - 17				0,15	60,00			0,70		6,30
8 - 9				0,15	24,47			0,70		2,57
9 - 10				0,15	30,61			0,70		3,21
10 - 11				0,15	59,31			0,70		6,23
2 - 3				0,15	32,73			0,70		3,44
3 - 7				0,15	35,17			0,70		3,69
38 - 39				0,15	48,75			0,70		5,12
1 - 7				0,15	42,08			0,70		4,42
29 - 30				0,15	36,11			0,70		3,79
309,77 m3										
ALMOFADA DE ENVOLVIMENTO										
4 - 5				0,50	32,49			0,70		11,37
5 - 6				0,50	59,11			0,70		20,69
6 - 7				0,50	28,68			0,70		10,04
7- 11				0,50	27,45			0,70		9,61
11 - 12				0,50	59,07			0,70		20,67
12 - 13				0,50	56,40			0,70		19,74
13 - 14				0,50	50,00			0,70		17,50
14 - 17				0,50	12,16			0,70		4,26
17 - 18				0,50	38,12			0,70		13,34

Cálculo Movimento de Terras - REDE B

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento			Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas					
	Montante	Jusante	Média			D=1,00	D=1,25				
18 - 19				0,50	47,55			0,70		16,64	
19 - 20				0,50	51,75			0,70		18,11	
20 - 21				0,50	58,05			0,70		20,32	
21 - 26				0,50	35,19			0,70		12,32	
26 - 27				0,50	11,00			0,70		3,85	
27 - 28				0,50	53,52			0,70		18,73	
28 - 30				0,50	34,03			0,70		11,91	
30 - 31				0,50	34,39			0,70		12,04	
31 - 32				0,50	55,65			0,70		19,48	
32 - 56				0,50	48,84			0,70		17,09	
56 - 57				0,50	59,16			0,70		20,71	
57 - 58				0,50	51,92			0,70		18,17	
58 - 59				0,50	49,95			0,70		17,48	
59 - 60				0,50	40,60			0,70		14,21	
60 - 66				0,50	30,12			0,70		10,54	
66 - 67				0,50	2,23			0,70		0,78	
67 - 68				0,50	41,99			0,70		14,70	
68 - 69				0,50	28,43			0,70		9,95	
69 - 70				0,50	20,67			0,70		7,23	
70 - 71				0,50	25,53			0,70		8,94	
71 - 72				0,50	49,02			0,70		17,16	
72 - 73				0,50	28,02			0,70		9,81	
73 - 74				0,50	53,87			0,70		18,85	
74 - 75				0,50	34,30			0,70		12,01	
33 - 34				0,50	30,89			0,70		10,81	
34 - 35				0,50	28,99			0,70		10,15	
35 - 36				0,50	25,79			0,70		9,03	
36 - 37				0,50	45,77			0,70		16,02	
37 - 39				0,50	26,61			0,70		9,31	
39 - 40				0,50	31,40			0,70		10,99	
40 - 47				0,50	38,24			0,70		13,38	
47 - 48				0,50	45,07			0,70		15,77	
48 - 49				0,50	26,19			0,70		9,17	
49 - 50				0,50	27,65			0,70		9,68	
50 - 51				0,50	58,56			0,70		20,50	
51 - 52				0,50	58,50			0,70		20,48	
52 - 53				0,50	46,93			0,70		16,43	
53 - 54				0,50	40,78			0,70		14,27	
54 - 55				0,50	37,67			0,70		13,18	
55 - 56				0,50	51,43			0,70		18,00	
41 - 42				0,50	36,22			1,00		18,11	
42 - 43				0,50	45,85			0,70		16,05	
43 - 44				0,50	45,78			0,70		16,02	
44 - 45				0,50	45,72			1,00		22,86	
45 - 46				0,50	14,72			0,70		5,15	
46 - 47				0,50	22,66			0,70		7,93	
22 - 23				0,50	60,00			0,70		21,00	
23 - 24				0,50	37,75			0,70		13,21	
24 - 25				0,50	27,39			0,70		9,59	
25 - 26				0,50	58,42			0,70		20,45	
61 - 62				0,50	32,81			0,70		11,48	
62 - 63				0,50	23,27			0,70		8,14	
63 - 64				0,50	34,96			0,70		12,24	
64 - 65				0,50	39,86			0,70		13,95	
65 - 66				0,50	30,74			0,70		10,76	
15 - 16				0,50	60,00			0,70		21,00	
16 - 17				0,50	60,00			0,70		21,00	
8 - 9				0,50	24,47			0,70		8,56	
9 - 10				0,50	30,61			0,70		10,71	
10 - 11				0,50	59,31			0,70		20,76	
2 - 3				0,50	32,73			0,70		11,46	
3 - 7				0,50	35,17			0,70		12,31	
38 - 39				0,50	48,75			0,70		17,06	
1 - 7				0,50	42,08			0,70		14,73	

Cálculo Movimento de Terras - REDE B

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un	
					Total	Com dedução de caixas					
	Montante	Jusante	Média			D=1,00					D=1,25
29 - 30				0,50	36,11			0,70		12,64	
										<u>1032,58</u>	
A deduzir volume da tubagem											
4 - 5					32,49				0,03	1,02	
5 - 6					59,11				0,03	1,86	
6 - 7					28,68				0,03	0,90	
7- 11					27,45				0,03	0,86	
11 - 12					59,07				0,03	1,85	
12 - 13					56,40				0,03	1,77	
13 - 14					50,00				0,03	1,57	
14 - 17					12,16				0,03	0,38	
17 - 18					38,12				0,03	1,20	
18 - 19					47,55				0,03	1,49	
19 - 20					51,75				0,03	1,62	
20 - 21					58,05				0,03	1,82	
21 - 26					35,19				0,03	1,10	
26 - 27					11,00				0,03	0,35	
27 - 28					53,52				0,03	1,68	
28 - 30					34,03				0,03	1,07	
30 - 31					34,39				0,03	1,08	
31 - 32					55,65				0,03	1,75	
32 - 56					48,84				0,03	1,53	
56 - 57					59,16				0,03	1,86	
57 - 58					51,92				0,03	1,63	
58 - 59					49,95				0,03	1,57	
59 - 60					40,60				0,03	1,27	
60 - 66					30,12				0,03	0,95	
66 - 67					2,23				0,03	0,07	
67 - 68					41,99				0,03	1,32	
68 - 69					28,43				0,03	0,89	
69 - 70					20,67				0,03	0,65	
70 - 71					25,53				0,03	0,80	
71 - 72					49,02				0,03	1,54	
72 - 73					28,02				0,03	0,88	
73 - 74					53,87				0,03	1,69	
74 - 75					34,30				0,03	1,08	
33 - 34					30,89				0,03	0,97	
34 - 35					28,99				0,03	0,91	
35 - 36					25,79				0,03	0,81	
36 - 37					45,77				0,03	1,44	
37 - 39					26,61				0,03	0,84	
39 - 40					31,40				0,03	0,99	
40 - 47					38,24				0,03	1,20	
47 - 48					45,07				0,03	1,42	
48 - 49					26,19				0,03	0,82	
49 - 50					27,65				0,03	0,87	
50 - 51					58,56				0,03	1,84	
51 - 52					58,50				0,03	1,84	
52 - 53					46,93				0,03	1,47	
53 - 54					40,78				0,03	1,28	
54 - 55					37,67				0,03	1,18	
55 - 56					51,43				0,03	1,61	
41 - 42					36,22				0,03	1,14	
42 - 43					45,85				0,03	1,44	
43 - 44					45,78				0,03	1,44	
44 - 45					45,72				0,03	1,44	
45 - 46					14,72				0,03	0,46	
46 - 47					22,66				0,03	0,71	
22 - 23					60,00				0,03	1,88	
23 - 24					37,75				0,03	1,19	
24 - 25					27,39				0,03	0,86	
25 - 26					58,42				0,03	1,83	
61 - 62					32,81				0,03	1,03	
62 - 63					23,27				0,03	0,73	
63 - 64					34,96				0,03	1,10	

Cálculo Movimento de Terras - REDE B

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas				
	Montante	Jusante	Média			D=1,00				
64 - 65					39,86				0,03	1,25
65 - 66					30,74				0,03	0,97
15 - 16					60,00				0,03	1,88
16 - 17					60,00				0,03	1,88
8 - 9					24,47				0,03	0,77
9 - 10					30,61				0,03	0,96
10 - 11					59,31				0,03	1,86
2 - 3					32,73				0,03	1,03
3 - 7					35,17				0,03	1,10
38 - 39					48,75				0,03	1,53
1 - 7					42,08				0,03	1,32
29 - 30					36,11				0,03	1,13
										<u>91,53</u>
									Total	941,05 m3
ATERRO										
Volume da escavação de valas										<u>3041,39</u>
Volume de escavação de caixas										<u>398,18</u>
A deduzir:										
Volume da almofada de assentamento										<u>309,77</u>
Volume da almofada de envolvimento										<u>941,05</u>
Volume da tubagem										<u>91,53</u>
Volume das caixas										
4	1,19			1,34				1,13		1,51
5	1,20			1,35				1,13		1,53
6	1,20			1,35				1,13		1,53
7	1,50			1,65				1,13		1,87
11	1,20			1,35				1,13		1,53
12	1,20			1,35				1,13		1,53
13	1,20			1,35				1,13		1,53
14	1,20			1,35				1,13		1,53
17	1,38			1,53				1,13		1,73
18	1,20			1,35				1,13		1,53
19	1,20			1,35				1,13		1,53
20	1,20			1,35				1,13		1,53
21	1,20			1,35				1,13		1,53
26	1,20			1,35				1,13		1,53
27	1,20			1,35				1,13		1,53
28	1,60			1,75				1,13		1,98
30	4,19			4,34				1,13		4,91
31	1,20			1,35				1,13		1,53
32	1,20			1,35				1,13		1,53
56	1,20			1,35				1,13		1,53
57	1,20			1,35				1,13		1,53
58	1,20			1,35				1,13		1,53
59	1,20			1,35				1,13		1,53
60	1,20			1,35				1,13		1,53
66	1,20			1,35				1,13		1,53
67	1,21			1,36				1,13		1,54
68	2,68			2,83				1,13		3,20
69	1,36			1,51				1,13		1,71
70	1,20			1,35				1,13		1,53
71	1,20			1,35				1,13		1,53
72	1,20			1,35				1,13		1,53
73	0,48			0,63				1,13		0,71
74	0,79			0,94				1,13		1,06
75/CX AVT										
33	1,19			1,34				1,13		1,51
34	1,20			1,35				1,13		1,53
35	1,20			1,35				1,13		1,53

Cálculo Movimento de Terras - REDE B

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas				
	Montante	Jusante	Média			D=1,00				
36	1,20			1,35				1,13	1,53	
37	1,20			1,35				1,13	1,53	
39	1,20			1,35				1,13	1,53	
40	1,20			1,35				1,13	1,53	
47	1,21			1,36				1,13	1,54	
48	1,20			1,35				1,13	1,53	
49	1,20			1,35				1,13	1,53	
50	1,20			1,35				1,13	1,53	
51	1,20			1,35				1,13	1,53	
52	1,20			1,35				1,13	1,53	
53	1,20			1,35				1,13	1,53	
54	1,20			1,35				1,13	1,53	
55	1,20			1,35				1,13	1,53	
41	3,00			3,15				1,13	3,56	
42	3,00			3,15				1,13	3,56	
43	1,92			2,07				1,13	2,34	
44	3,00			3,15				1,13	3,56	
45	2,94			3,09				1,13	3,49	
46	2,61			2,76				1,13	3,12	
22	1,19			1,34				1,13	1,51	
23	1,20			1,35				1,13	1,53	
24	1,36			1,51				1,13	1,71	
25	1,20			1,35				1,13	1,53	
61	2,39			2,54				1,13	2,87	
62	1,30			1,45				1,13	1,64	
63	1,19			1,34				1,13	1,51	
64	1,20			1,35				1,13	1,53	
65	1,28			1,43				1,13	1,62	
15	1,19			1,34				1,13	1,51	
16	1,20			1,35				1,13	1,53	
8	1,19			1,34				1,13	1,51	
9	1,76			1,91				1,13	2,16	
10	1,56			1,71				1,13	1,93	
2	1,19			1,34				1,13	1,51	
3	1,20			1,35				1,13	1,53	
38	1,19			1,34				1,13	1,51	
1	1,19			1,34				1,13	1,51	
29	1,19			1,34				1,13	1,51	
									131,04	
									Total	1966,18 m3
TRANSPORTE A VAZADOURO										
NOTA: Não consta neste quadro a caixa de pavimentos										
Volume da almofada de assentamento										309,77
Volume da almofada de envolvimento										941,05
Volume da tubagem										91,53
Volume das caixas										131,04
									Total	1473,39 m3

Cálculo Movimento de Terras - REDE C

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento			Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
	Montante	Jusante	Média		Total	Com dedução de caixas					
						D=1,00	D=1,25				
ESCAVAÇÃO EM VALAS											
Troços:											
3 - 4	1,19	1,20	1,20	1,35	22,72	20,92		0,70		19,70	
4 - 5	1,20	1,20	1,20	1,35	43,49	41,69		0,70		39,40	
5 - 6	1,20	1,20	1,20	1,35	26,2	24,40		0,70		23,06	
1 - 2	1,19	1,20	1,20	1,35	50,68	48,88		0,70		46,02	
2 - 7	1,20	1,37	1,29	1,44	25,25	23,45		0,70		23,56	
7 - 8	1,37	1,20	1,29	1,44	53,05	51,25		0,70		51,48	
8 - 9	1,20	1,20	1,20	1,35	2,00	0,20		0,70		0,19	
					223,39	ml				203,40	m3
ESCAVAÇÃO EM CAIXAS											
Caixas:											
3	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
4	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
5	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
6/CX AVT											
1	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
2	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
7	1,37			1,52	1,80			1,80		4,92	
8	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
9/CX AVT											
										31,10	m3
ALMOFADA DE ASSENTAMENTO											
Troços:											
3 - 4				0,15	22,72			0,70		2,39	
4 - 5				0,15	43,49			0,70		4,57	
5 - 6				0,15	26,20			0,70		2,75	
1 - 2				0,15	50,68			0,70		5,32	
2 - 7				0,15	25,25			0,70		2,65	
7 - 8				0,15	53,05			0,70		5,57	
8 - 9				0,15	2,00			0,70		0,21	
										23,46	m3
ALMOFADA DE ENVOLVIMENTO											
3 - 4				0,50	22,72			0,70		7,95	
4 - 5				0,50	43,49			0,70		15,22	
5 - 6				0,50	26,20			0,70		9,17	
1 - 2				0,50	50,68			0,70		17,74	
2 - 7				0,50	25,25			0,70		8,84	
7 - 8				0,50	53,05			0,70		18,57	
8 - 9				0,50	2,00			0,70		0,70	
										<u>78,19</u>	
A deduzir volume da tubagem											
3 - 4					22,72				0,03	0,71	
4 - 5					43,49				0,03	1,37	
5 - 6					26,20				0,03	0,82	

Cálculo Movimento de Terras - REDE C

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento			Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas					
	Montante	Jusante	Média				D=1,00				
1 - 2					50,68				0,03	1,59	
2 - 7					25,25				0,03	0,79	
7 - 8					53,05				0,03	1,67	
8 - 9					2,00				0,03	0,06	
										<u>7,01</u>	
									Total	71,17	m3
ATERRO											
Velume da escavação de valas										<u>203,40</u>	
Volume de escavação de caixas										<u>31,10</u>	
A deduzir:											
Volume da almofada de assentamento										<u>23,46</u>	
Volume da almofada de envolvimento										<u>71,17</u>	
Volume da tubagem										<u>7,01</u>	
Volume das caixas											
3	1,19			1,34				1,13	1,51		
4	1,20			1,35				1,13	1,53		
5	1,20			1,35				1,13	1,53		
6/CX AVT											
1	1,19			1,34				1,13	1,51		
2	1,20			1,35				1,13	1,53		
7	1,37			1,52				1,13	1,72		
8	1,20			1,35				1,13	1,53		
9/CX AVT											
										<u>10,85</u>	
									Total	122,01	m3
TRANSPORTE A VAZADOURO											
NOTA: Não consta neste quadro a caixa de pavimentos											
Volume da almofada de assentamento										23,46	
Volume da almofada de envolvimento										71,17	
Volume da tubagem										7,01	
Volume das caixas										10,85	
									Total	112,49	m3

Cálculo Movimento de Terras - REDE D

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un	
					Total	Com dedução de caixas					
	Montante	Jusante	Média								D=1,00
ESCAVAÇÃO EM VALAS											
Troços:											
1 - 2	1,19	1,2	1,20	1,35	21,67	19,87		0,70		18,71	
2 - 3	1,2	1,18	1,19	1,34	59,85	58,05		0,70		54,45	
3 - 4	1,18	1,2	1,19	1,34	2,00	0,20		0,70		0,19	
					83,52	ml				73,35	m3
ESCAVAÇÃO EM CAIXAS											
Caixas:											
1	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
2	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
3	1,18			1,33	1,80			1,80		4,31	
4/CX AVT											
										13,02	m3
ALMOFADA DE ASSENTAMENTO											
Troços:											
1 - 2				0,15	21,67			0,70		2,28	
2 - 3				0,15	59,85			0,70		6,28	
3 - 4				0,15	2,00			0,70		0,21	
										8,77	m3
ALMOFADA DE ENVOLVIMENTO											
1 - 2				0,50	21,67			0,70		7,58	
2 - 3				0,50	59,85			0,70		20,95	
3 - 4				0,50	2,00			0,70		0,70	
										<u>29,23</u>	
A deduzir volume da tubagem											
1 - 2					21,67				0,03	0,68	
2 - 3					59,85				0,03	1,88	
3 - 4					2,00				0,03	0,06	
										<u>2,62</u>	
									Total	26,61	m3
ATERRO											
Velume da escavação de valas										<u>73,35</u>	
Volume de escavação de caixas										<u>13,02</u>	
A deduzir:											
Volume da almofada de assentamento										<u>8,77</u>	
Volume da almofada de envolvimento										<u>26,61</u>	
Volume da tubagem										<u>2,62</u>	
Volume das caixas											
1	1,19			1,34				1,13		1,51	
2	1,20			1,35				1,13		1,53	
3	1,18			1,33				1,13		1,50	
4/CX AVT											
										<u>4,54</u>	
									Total	43,83	m3

Cálculo Movimento de Terras - REDE D

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento			Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas					
	Montante	Jusante	Média				D=1,00				
TRANSPORTE A VAZADOURO NOTA: Não consta neste quadro a caixa de pavimentos Volume da almofada de assentamento Volume da almofada de envolvimento Volume da tubagem Volume das caixas										8,77 26,61 2,62 4,54 Total	 42,55 m3

Cálculo Movimento de Terras - REDE E

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un	
	Montante	Jusante	Média		Total	Com dedução de caixas					
						D=1,00					D=1,25
ESCAVAÇÃO EM VALAS											
Troços:											
1 - 2	1,19	1,20	1,20	1,35	53,13	51,33	0,70		48,33		
2 - 3	1,20	1,20	1,20	1,35	28,43	26,63	0,70		25,17		
3 - 4	1,20	1,97	1,59	1,74	37,07	35,27	0,70		42,84		
4 - 5	1,97	1,60	1,79	1,94	11,84	10,04	0,70		13,60		
5 - 6	1,60	1,20	1,40	1,55	42,41	40,61	0,70		44,06		
6 - 7	2,33	1,19	1,76	1,91	24,77	22,97	0,70		30,71		
7 - 8	1,19	1,20	1,20	1,35	44,1	42,30	0,70		39,83		
8 - 9	1,20	1,20	1,20	1,35	41,4	39,60	0,70		37,42		
9 - 10	1,20	1,20	1,20	1,35	13,5	11,70	0,70		11,06		
					296,65	ml			293,00	m3	
ESCAVAÇÃO EM CAIXAS											
Caixas:											
1	1,19			1,34	1,80		1,80		4,34		
2	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
3	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
4	1,97			2,12	1,80		1,80		6,87		
5	1,60			1,75	1,80		1,80		5,67		
6	2,33			2,48	1,80		1,80		8,04		
7	1,19			1,34	1,80		1,80		4,34		
8	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
9	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
10/CX AVT											
									42,38	m3	
ALMOFADA DE ASSENTAMENTO											
Troços:											
1 - 2				0,15	53,13		0,70		5,58		
2 - 3				0,15	28,43		0,70		2,99		
3 - 4				0,15	37,07		0,70		3,89		
4 - 5				0,15	11,84		0,70		1,24		
5 - 6				0,15	42,41		0,70		4,45		
6 - 7				0,15	24,77		0,70		2,60		
7 - 8				0,15	44,10		0,70		4,63		
8 - 9				0,15	41,40		0,70		4,35		
									29,73	m3	
ALMOFADA DE ENVOLVIMENTO											
1 - 2				0,50	53,13		0,70		18,60		
2 - 3				0,50	28,43		0,70		9,95		
3 - 4				0,50	37,07		0,70		12,97		
4 - 5				0,50	11,84		0,70		4,14		
5 - 6				0,50	42,41		0,70		14,84		
6 - 7				0,50	24,77		0,70		8,67		
7 - 8				0,50	44,10		0,70		15,44		
8 - 9				0,50	41,40		0,70		14,49		
									<u>69,18</u>		
A deduzir volume da tubagem											
1 - 2					53,13			0,03	1,67		
2 - 3					28,43			0,03	0,89		
3 - 4					37,07			0,03	1,16		
4 - 5					11,84			0,03	0,37		

Cálculo Movimento de Terras - REDE E

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento			Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas					
	Montante	Jusante	Média			D=1,00	D=1,25				
5 - 6					42,41				0,03	1,33	
6 - 7					24,77				0,03	0,78	
7 - 8					44,10				0,03	1,38	
8 - 9					41,40				0,03	1,30	
										<u>8,89</u>	
									Total	60,29	m3
ATERRO											
Velume da escavação de valas										<u>293,00</u>	
Volume de escavação de caixas										<u>42,38</u>	
A deduzir:											
Volume da almofada de assentamento										<u>29,73</u>	
Volume da almofada de envolvimento										<u>60,29</u>	
Volume da tubagem										<u>8,89</u>	
Volume das caixas											
1	1,19			1,34					1,13	1,51	
2	1,20			1,35					1,13	1,53	
3	1,20			1,35					1,13	1,53	
4	1,97			2,12					1,13	2,40	
5	1,60			1,75					1,13	1,98	
6	2,33			2,48					1,13	2,80	
7	1,19			1,34					1,13	1,51	
8	1,20			1,35					1,13	1,53	
9	1,20			1,35					1,13	1,53	
10/CX AVT										<u>16,31</u>	
									Total	220,16	m3
TRANSPORTE A VAZADOURO											
NOTA: Não consta neste quadro a caixa de pavimentos											
Volume da almofada de assentamento										29,73	
Volume da almofada de envolvimento										60,29	
Volume da tubagem										8,89	
Volume das caixas										16,31	
									Total	115,22	m3

Cálculo Movimento de Terras - REDE F

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento			Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
	Montante	Jusante	Média		Total	Com dedução de caixas					
						D=1,00	D=1,25				
ESCAVAÇÃO EM VALAS											
Troços:											
5 - 6	1,19	2,63	1,91	2,06	14,07	12,27	31,84	0,70		17,69	
6 - 7	2,63	1,20	1,92	2,07	33,89			0,70		46,02	
7 - 8	1,20	1,20	1,20	1,35	39,68	37,88		0,70		35,80	
8 - 9	1,20	1,20	1,20	1,35	39,76	37,96		0,70		35,87	
9 - 10	1,24	1,20	1,22	1,37	56,03	54,23		0,70		52,01	
10 - 11	1,20	1,20	1,20	1,35	11,95	10,15		0,70		9,59	
1 - 2	1,28	1,19	1,24	1,39	58,88	57,08	17,49	0,70		55,34	
2 - 3	2,24	1,19	1,72	1,87	18,09	16,29		0,70		21,27	
3 - 4	2,58	1,19	1,89	2,04	19,54			0,70		24,91	
4 - 9	1,19	1,24	1,22	1,37	4,76	2,96		0,70		2,83	
					851,45	ml				301,33	m3
ESCAVAÇÃO EM CAIXAS											
Caixas:											
5	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
6	2,63			2,78	2,05			2,05		11,68	
7	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
8	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
9	1,24			1,39	1,80			1,80		4,50	
10	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
11/CX AVT											
1	1,28			1,43	1,80			1,80		4,63	
2	2,24			2,39	1,80			1,80		7,74	
3	2,58			2,73	2,05			2,05		11,47	
4	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
										38,28	m3
ALMOFADA DE ASSENTAMENTO											
Troços:											
5 - 6				0,15	14,07			0,70		1,48	
6 - 7				0,15	33,89			0,70		3,56	
7 - 8				0,15	39,68			0,70		4,17	
8 - 9				0,15	39,76			0,70		4,17	
9 - 10				0,15	56,03			0,70		5,88	
10 - 11				0,15	11,95			0,70		1,25	
1 - 2				0,15	58,88			0,70		6,18	
2 - 3				0,15	18,09			0,70		1,90	
3 - 4				0,15	19,54			0,70		2,05	
4 - 9				0,15	4,76			0,70		0,50	
										31,15	m3
ALMOFADA DE ENVOLVIMENTO											
5 - 6				0,50	14,07			0,70		4,92	
6 - 7				0,50	33,89			0,70		11,86	
7 - 8				0,50	39,68			0,70		13,89	
8 - 9				0,50	39,76			0,70		13,92	
9 - 10				0,50	56,03			0,70		19,61	
10 - 11				0,50	11,95			0,70		4,18	
1 - 2				0,50	58,88			0,70		20,61	
2 - 3				0,50	18,09			0,70		6,33	

Cálculo Movimento de Terras - REDE F

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas				
	Montante	Jusante	Média			D=1,00				
3 - 4				0,50	19,54			0,70		6,84
4 - 9				0,50	4,76			0,70		1,67
										<u>68,38</u>
A deduzir volume da tubagem										
5 - 6					14,07				0,03	0,44
6 - 7					33,89				0,03	1,06
7 - 8					39,68				0,03	1,25
8 - 9					39,76				0,03	1,25
9 - 10					56,03				0,03	1,76
10 - 11					11,95				0,03	0,38
1 - 2					58,88				0,03	1,85
2 - 3					18,09				0,03	0,57
3 - 4					19,54				0,03	0,61
4 - 9					4,76				0,03	0,15
										<u>9,31</u>
									Total	59,07 m3
ATERRO										
Volume da escavação de valas										<u>301,33</u>
Volume de escavação de caixas										<u>38,28</u>
A deduzir:										
Volume da almofada de assentamento										<u>31,15</u>
Volume da almofada de envolvimento										<u>59,07</u>
Volume da tubagem										<u>9,31</u>
Volume das caixas										
5	1,19			1,34				1,13	1,51	
6	2,63			2,78				1,13	3,14	
7	1,20			1,35				1,13	1,53	
8	1,20			1,35				1,13	1,53	
9	1,24			1,39				1,13	1,57	
10	1,20			1,35				1,13	1,53	
11/CX AVT										
1	1,28			1,43				1,13	1,62	
2	2,24			2,39				1,13	2,70	
3	2,58			2,73				1,13	3,09	
4	1,19			1,34				1,13	1,51	
									<u>19,73</u>	
									Total	220,36 m3
TRANSPORTE A VAZADOURO										
NOTA: Não consta neste quadro a caixa de pavimentos										
Volume da almofada de assentamento										31,15
Volume da almofada de envolvimento										59,07
Volume da tubagem										9,31
Volume das caixas										19,73
									Total	119,26 m3

Cálculo Movimento de Terras - REDE F1

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un	
	Montante	Jusante	Média		Total	Com dedução de caixas					
						D=1,00					D=1,25
ESCAVAÇÃO EM VALAS											
Troços:											
5 - 6	1,19	1,20	1,20	1,35	29,74	27,94	0,70		26,31		
6 - 7	1,20	1,20	1,20	1,35	58,93	57,13	0,70		53,99		
7 - 8	1,20	2,06	1,63	1,78	41,70	39,90	0,70		49,72		
8 - 9	2,06	1,20	1,63	1,78	35,58	33,78	0,70		42,09		
9 -10	1,20	1,20	1,20	1,35	34,83	33,03	0,70		31,21		
10 - 11	1,20	1,20	1,20	1,35	31,30	29,50	0,70		27,88		
11 - 12	1,20	1,20	1,20	1,35	2,94	1,14	0,70		1,08		
1 - 2	1,65	1,19	1,42	1,57	56,25	54,45	0,70		59,84		
2 - 3	2,31	1,19	1,75	1,90	16,71	14,91	0,70		19,83		
3 - 4	2,36	1,19	1,78	1,93	34,31	32,51	0,70		43,81		
4 - 10	1,19	1,20	1,20	1,35	28,72	26,92	0,70		25,35		
					371,01	ml			381,09	m3	
ESCAVAÇÃO EM CAIXAS											
Caixas:											
5	1,19			1,34	1,80		1,80		4,34		
6	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
7	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
8	2,06			2,21	1,80		1,80		7,16		
9	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
10	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
11	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
12/CX AVT											
1	1,65			1,80	1,80		1,80		5,83		
2	2,31			2,46	1,80		1,80		7,97		
3	2,36			2,51	1,80		1,80		8,13		
4	1,19			1,34	1,80		1,80		4,34		
									39,20	m3	
ALMOFADA DE ASSENTAMENTO											
Troços:											
5 - 6				0,15	29,74		0,70		3,12		
6 - 7				0,15	58,93		0,70		6,19		
7 - 8				0,15	41,70		0,70		4,38		
8 - 9				0,15	35,58		0,70		3,74		
9 -10				0,15	34,83		0,70		3,66		
10 - 11				0,15	31,30		0,70		3,29		
11 - 12				0,15	2,94		0,70		0,31		
1 - 2				0,15	56,25		0,70		5,91		
2 - 3				0,15	16,71		0,70		1,75		
3 - 4				0,15	34,31		0,70		3,60		
4 - 10				0,15	28,72		0,70		3,02		
									35,94	m3	
ALMOFADA DE ENVOLVIMENTO											
5 - 6				0,50	29,74		0,70		10,41		
6 - 7				0,50	58,93		0,70		20,63		
7 - 8				0,50	41,70		0,70		14,60		
8 - 9				0,50	35,58		0,70		12,45		
9 -10				0,50	34,83		0,70		12,19		
10 - 11				0,50	31,30		0,70		10,96		

Cálculo Movimento de Terras - REDE F1

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas				
	Montante	Jusante	Média			D=1,00				
11 - 12				0,50	2,94			0,70		1,03
1 - 2				0,50	56,25			0,70		19,69
2 - 3				0,50	16,71			0,70		5,85
3 - 4				0,50	34,31			0,70		12,01
4 - 10				0,50	28,72			0,70		10,05
										<u>81,23</u>
A deduzir volume da tubagem										
5 - 6					29,74			0,03		0,93
6 - 7					58,93			0,03		1,85
7 - 8					41,70			0,03		1,31
8 - 9					35,58			0,03		1,12
9 -10					34,83			0,03		1,09
10 - 11					31,30			0,03		0,98
11 - 12					2,94			0,03		0,09
1 - 2					56,25			0,03		1,77
2 - 3					16,71			0,03		0,52
3 - 4					34,31			0,03		1,08
4 - 10					28,72			0,03		0,90
										<u>11,65</u>
								Total		69,58 m3
ATERRO										
Velume da escavação de valas										<u>381,09</u>
Volume de escavação de caixas										<u>39,20</u>
A deduzir:										
Volume da almofada de assentamento										<u>35,94</u>
Volume da almofada de envolvimento										<u>69,58</u>
Volume da tubagem										<u>11,65</u>
Volume das caixas										
5	1,19			1,34				1,13		1,51
6	1,20			1,35				1,13		1,53
7	1,20			1,35				1,13		1,53
8	2,06			2,21				1,13		2,50
9	1,20			1,35				1,13		1,53
10	1,20			1,35				1,13		1,53
11	1,20			1,35				1,13		1,53
12/CX AVT				0,15				1,13		0,17
1	1,65			1,80				1,13		2,03
2	2,31			2,46				1,13		2,78
3	2,36			2,51				1,13		2,84
4	1,19			1,34				1,13		1,51
										<u>20,98</u>
								Total		282,15 m3
TRANSPORTE A VAZADOURO										
NOTA: Não consta neste quadro a caixa de pavimentos										
Volume da almofada de assentamento										35,94
Volume da almofada de envolvimento										69,58
Volume da tubagem										11,65
Volume das caixas										20,98
								Total		138,15 m3

Cálculo Movimento de Terras - REDE G

A deduzir volume da tubagem

Cálculo Movimento de Terras - REDE G

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un	
	Montante	Jusante	Média		Total	Com dedução de caixas					
						D=1,00					D=1,25
1 - 2					47,35				0,03	1,49	
2 - 3					29,41				0,03	0,92	
3 - 4					24,29				0,03	0,76	
4 - 5					10,83				0,03	0,34	
5 - 6					25,86				0,03	0,81	
6 - 7					31,55				0,03	0,99	
7 - 10					4,90				0,03	0,15	
8 - 9					41,93				0,03	1,32	
9 - 7					25,25				0,03	0,79	
										<u>7,58</u>	
									Total	51,67 m3	
ATERRO											
Volume da escavação de valas										<u>243,10</u>	
Volume de escavação de caixas										<u>49,45</u>	
A deduzir:											
Volume da almofada de assentamento										<u>25,34</u>	
Volume da almofada de envolvimento										<u>51,67</u>	
Volume da tubagem										<u>7,58</u>	
Volume das caixas											
1	1,66			1,81				1,13		2,05	
2	1,77			1,92				1,13		2,17	
3	1,70			1,85				1,13		2,09	
4	1,19			1,34				1,13		1,51	
5	2,62			2,77				1,13		3,13	
6	1,40			1,55				1,13		1,75	
7	1,71			1,86				1,13		2,10	
10/CX AVT											
8	1,19			1,34				1,13		1,51	
9	1,20			1,35				1,13		1,53	
										<u>17,85</u>	
									Total	190,11 m3	
TRANSPORTE A VAZADOURO											
NOTA: Não consta neste quadro a caixa de pavimentos											
Volume da almofada de assentamento										25,34	
Volume da almofada de envolvimento										51,67	
Volume da tubagem										7,58	
Volume das caixas										17,85	
									Total	102,44 m3	

Cálculo Movimento de Terras - REDE H

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un	
	Montante	Jusante	Média		Total	Com dedução de caixas					
						D=1,00					D=1,25
ESCAVAÇÃO EM VALAS											
Troços:											
1 - 2	1,19	1,20	1,20	1,35	29,41	27,61	0,70		25,99		
2 - 3	1,20	1,20	1,20	1,35	56,44	54,64	0,70		51,63		
3 - 4	1,20	1,20	1,20	1,35	57,37	55,57	0,70		52,51		
4 - 5	1,20	1,20	1,20	1,35	49,86	48,06	0,70		45,42		
5 - 6	1,20	1,20	1,20	1,35	25,20	23,40	0,70		22,11		
6 - 7	1,20	1,20	1,20	1,35	39,00	37,20	0,70		35,15		
7 - 8	1,20	1,20	1,20	1,35	26,30	24,50	0,70		23,15		
8 - 9	1,20	1,20	1,20	1,35	43,40	41,60	0,70		39,31		
9 - 10	1,20	1,20	1,20	1,35	52,63	50,83	0,70		48,03		
10 - 14	1,20	1,20	1,20	1,35	25,09	23,29	0,70		22,01		
14 - 15	1,20	1,31	1,26	1,41	29,27	27,47	0,70		27,02		
15 - 20	1,31	1,46	1,39	1,54	31,63	29,83	0,70		32,05		
20 - 21	1,46	1,20	1,33	1,48	59,44	57,64	0,70		59,72		
21 - 22	1,20	1,20	1,20	1,35	53,33	51,53	0,70		48,70		
22 - 23	1,20	1,20	1,20	1,35	19,80	18,00	0,70		17,01		
23 - 24	1,20	1,20	1,20	1,35	43,32	41,52	0,70		39,24		
16 - 17	1,19	2,00	1,60	1,75	59,28	57,48	0,70		70,21		
17 - 18	2,00	1,20	1,60	1,75	59,18	57,38	0,70		70,29		
18 - 19	1,20	1,24	1,22	1,37	57,22	55,42	0,70		53,15		
19 - 20	1,24	1,46	1,35	1,50	28,88	27,08	0,70		28,43		
11 - 12	1,19	1,20	1,20	1,35	22,33	20,53	0,70		19,33		
12 - 13	1,20	1,20	1,20	1,35	41,16	39,36	0,70		37,20		
13 - 14	1,20	1,20	1,20	1,35	37,14	35,34	0,70		33,40		
					946,68	ml			901,07	m3	
ESCAVAÇÃO EM CAIXAS											
Caixas:											
1	1,19			1,34	1,80		1,80		4,34		
2	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
3	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
4	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
5	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
6	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
7	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
8	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
9	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
10	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
14	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
15	1,31			1,46	1,80		1,80		4,73		
20	1,46			1,61	1,80		1,80		5,22		
21	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
22	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
23	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
24/ CX AVT											
16	1,19			1,34	1,80		1,80		4,34		
17	2,00			2,15	1,80		1,80		6,97		
18	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
19	1,24			1,39	1,80		1,80		4,50		
11	1,19			1,34	1,80		1,80		4,34		
12	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
13	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
									104,43	m3	
ALMOFADA DE ASSENTAMENTO											
Troços:											

Cálculo Movimento de Terras - REDE H

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas				
	Montante	Jusante	Média							
1 - 2				0,15	29,41			0,70		3,09
2 - 3				0,15	56,44			0,70		5,93
3 - 4				0,15	57,37			0,70		6,02
4 - 5				0,15	49,86			0,70		5,24
5 - 6				0,15	25,20			0,70		2,65
6 - 7				0,15	39,00			0,70		4,10
7 - 8				0,15	26,30			0,70		2,76
8 - 9				0,15	43,40			0,70		4,56
9 - 10				0,15	52,63			0,70		5,53
10 - 14				0,15	25,09			0,70		2,63
14 - 15				0,15	29,27			0,70		3,07
15 - 20				0,15	31,63			0,70		3,32
20 - 21				0,15	59,44			0,70		6,24
21 - 22				0,15	53,33			0,70		5,60
22 - 23				0,15	19,80			0,70		2,08
23 - 24				0,15	43,32			0,70		4,55
16 - 17				0,15	59,28			0,70		6,22
17 - 18				0,15	59,18			0,70		6,21
18 - 19				0,15	57,22			0,70		6,01
19 - 20				0,15	28,88			0,70		3,03
11 - 12				0,15	22,33			0,70		2,34
12 - 13				0,15	41,16			0,70		4,32
13 - 14				0,15	37,14			0,70		3,90
99,40 m3										
ALMOFADA DE ENVOLVIMENTO										
1 - 2				0,50	29,41			0,70		10,29
2 - 3				0,50	56,44			0,70		19,75
3 - 4				0,50	57,37			0,70		20,08
4 - 5				0,50	49,86			0,70		17,45
5 - 6				0,50	25,20			0,70		8,82
6 - 7				0,50	39,00			0,70		13,65
7 - 8				0,50	26,30			0,70		9,21
8 - 9				0,50	43,40			0,70		15,19
9 - 10				0,50	52,63			0,70		18,42
10 - 14				0,50	25,09			0,70		8,78
14 - 15				0,50	29,27			0,70		10,24
15 - 20				0,50	31,63			0,70		11,07
20 - 21				0,50	59,44			0,70		20,80
21 - 22				0,50	53,33			0,70		18,67
22 - 23				0,50	19,80			0,70		6,93
23 - 24				0,50	43,32			0,70		15,16
16 - 17				0,50	59,28			0,70		20,75
17 - 18				0,50	59,18			0,70		20,71
18 - 19				0,50	57,22			0,70		20,03
19 - 20				0,50	28,88			0,70		10,11
11 - 12				0,50	22,33			0,70		7,82
12 - 13				0,50	41,16			0,70		14,41
13 - 14				0,50	37,14			0,70		13,00
331,34										
A deduzir volume da tubagem										
1 - 2					29,41			0,03		0,92
2 - 3					56,44			0,03		1,77
3 - 4					57,37			0,03		1,80
4 - 5					49,86			0,03		1,57
5 - 6					25,20			0,03		0,79
6 - 7					39,00			0,03		1,22
7 - 8					26,30			0,03		0,83
8 - 9					43,40			0,03		1,36
9 - 10					52,63			0,03		1,65
10 - 14					25,09			0,03		0,79
14 - 15					29,27			0,03		0,92
15 - 20					31,63			0,03		0,99

Cálculo Movimento de Terras - REDE H

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas				
	Montante	Jusante	Média			D=1,00				
20 - 21					59,44				0,03	1,87
21 - 22					53,33				0,03	1,67
22 - 23					19,80				0,03	0,62
23 - 24					43,32				0,03	1,36
16 - 17					59,28				0,03	1,86
17 - 18					59,18				0,03	1,86
18 - 19					57,22				0,03	1,80
19 - 20					28,88				0,03	0,91
11 - 12					22,33				0,03	0,70
12 - 13					41,16				0,03	1,29
13 - 14					37,14				0,03	1,17
										<u>29,73</u>
									Total	301,61 m3
ATERRO										
Volume da escavação de valas										<u>901,07</u>
Volume de escavação de caixas										<u>104,43</u>
A deduzir:										
Volume da almofada de assentamento										<u>99,40</u>
Volume da almofada de envolvimento										<u>301,61</u>
Volume da tubagem										<u>29,73</u>
Volume das caixas										
1	1,19			1,34				1,13	1,51	
2	1,20			1,35				1,13	1,53	
3	1,20			1,35				1,13	1,53	
4	1,20			1,35				1,13	1,53	
5	1,20			1,35				1,13	1,53	
6	1,20			1,35				1,13	1,53	
7	1,20			1,35				1,13	1,53	
8	1,20			1,35				1,13	1,53	
9	1,20			1,35				1,13	1,53	
10	1,20			1,35				1,13	1,53	
14	1,20			1,35				1,13	1,53	
15	1,31			1,46				1,13	1,65	
20	1,46			1,61				1,13	1,82	
21	1,20			1,35				1,13	1,53	
22	1,20			1,35				1,13	1,53	
23	1,20			1,35				1,13	1,53	
24/ CX AVT										
16	1,19			1,34				1,13	1,51	
17	2,00			2,15				1,13	2,43	
18	1,20			1,35				1,13	1,53	
19	1,24			1,39				1,13	1,57	
11	1,19			1,34				1,13	1,51	
12	1,20			1,35				1,13	1,53	
13	1,20			1,35				1,13	1,53	
										<u>36,43</u>
									Total	538,32 m3
TRANSPORTE A VAZADOURO										
NOTA: Não consta neste quadro a caixa de pavimentos										
Volume da almofada de assentamento										99,40
Volume da almofada de envolvimento										301,61
Volume da tubagem										29,73
Volume das caixas										36,43
									Total	467,17 m3

Cálculo Movimento de Terras - REDE I

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un	
	Montante	Jusante	Média		Total	Com dedução de caixas					
						D=1,00					D=1,25
ESCAVAÇÃO EM VALAS											
Troços:											
19 - 20	2,00	1,20	1,60	1,75	59,22	57,42	38,43	0,70	70,34		
20 - 22	1,20	1,20	1,20	1,35	45,53	43,73		0,70	41,32		
22 - 23	2,80	1,76	2,28	2,43	40,48			0,70	65,37		
23 - 24	1,76	1,20	1,48	1,63	55,12	53,32		0,70	60,84		
24 - 25	1,20	1,20	1,20	1,35	59,49	57,69		0,70	54,52		
25 - 26	1,20	1,20	1,20	1,35	50,23	48,43		0,70	45,77		
26 - 28	1,20	1,20	1,20	1,35	41,55	39,75		0,70	37,56		
28 - 29	1,20	1,20	1,20	1,35	19,10	17,30		0,70	16,35		
29 - 30	1,20	1,20	1,20	1,35	49,10	47,30		0,70	44,70		
30 - 31	1,20	1,20	1,20	1,35	59,71	57,91		0,70	54,72		
31 - 32	1,20	1,20	1,20	1,35	58,59	56,79		0,70	53,67		
32 - 33	1,20	1,20	1,20	1,35	47,43	45,63		0,70	43,12		
33 - 34	1,20	1,20	1,20	1,35	38,89	37,09		0,70	35,05		
34 - 35	1,20	1,20	1,20	1,35	59,49	57,69		0,70	54,52		
35 - 36	1,20	1,20	1,20	1,35	59,03	57,23		0,70	54,08		
36 - 37	1,20	1,20	1,20	1,35	59,07	57,27		0,70	54,12		
37 - 38	1,20	1,20	1,20	1,35	58,97	57,17		0,70	54,03		
38 - 39	1,20	1,20	1,20	1,35	59,11	57,31		0,70	54,16		
39 - 40	1,20	1,20	1,20	1,35	59,18	57,38		0,70	54,22		
40 - 41	1,20	1,20	1,20	1,35	58,87	57,07		0,70	53,93		
41 - 46	1,20	0,99	1,10	1,25	48,76	46,96		0,70	40,93		
46 - 47	0,99	0,92	0,96	1,11	56,87	55,07		0,70	42,60		
47 - 48	0,92	1,22	1,07	1,22	38,76	36,96		0,70	31,56		
48 - 18	1,22	1,47	1,35	1,50	37,15	35,35		0,70	36,99		
1 - 2	1,19	1,20	1,20	1,35	35,11	33,31	0,70	31,36			
2 - 3	1,20	1,20	1,20	1,35	37,80	36,00	0,70	34,02			
3 - 5	1,20	1,20	1,20	1,35	35,53	33,73	0,70	31,87			
5 - 6	1,20	1,20	1,20	1,35	36,00	34,20	0,70	32,32			
6 - 7	1,20	1,20	1,20	1,35	45,62	43,82	0,70	41,41			
7 - 8	1,20	1,20	1,20	1,35	22,84	21,04	0,70	19,88			
8 - 11	1,20	1,20	1,20	1,35	39,16	37,36	0,70	35,31			
11 - 12	1,20	1,44	1,32	1,47	43,34	41,54	0,70	42,74			
12 - 13	1,44	1,47	1,46	1,61	24,14	22,34	0,70	25,10			
13 - 14	1,47	1,20	1,34	1,49	30,40	28,60	0,70	29,73			
14 - 15	1,20	1,20	1,20	1,35	45,48	43,68	0,70	41,28			
15 - 16	1,20	1,20	1,20	1,35	55,61	53,81	0,70	50,85			
16 - 17	1,20	1,20	1,20	1,35	58,94	57,14	0,70	54,00			
17 - 18	2,12	2,26	2,19	2,34	53,30	51,50	0,70	84,36			
42 - 43	0,39	0,55	0,47	0,62	45,91	44,11	0,70	19,14			
43 - 44	0,55	0,66	0,61	0,76	42,52	40,72	0,70	21,52			
44 - 45	0,66	0,79	0,73	0,88	59,47	57,67	0,70	35,32			
45 - 46	0,79	0,99	0,89	1,04	55,33	53,53	0,70	38,97			
9 - 10	1,19	1,20	1,20	1,35	29,16	27,36	0,70	25,76			
10 - 11	1,20	1,20	1,20	1,35	20,69	18,89	0,70	17,85			
27 - 28	1,19	1,20	1,20	1,35	36,80	35,00	0,70	32,95			
4 - 5	1,80	1,20	1,50	1,65	31,87	30,07	0,70	34,73			
21 - 22	1,19	2,80	2,00	2,15	30,21	28,41	0,70	42,66			
					2134,93	ml			1977,60	m3	
ESCAVAÇÃO EM CAIXAS											
Caixas:											
19	2,00			2,15	1,80			1,80	6,97		
20	1,20			1,35	1,80			1,80	4,37		
22	2,80			2,95	2,05			2,05	12,40		
23	1,76			1,91	1,80			1,80	6,19		
24	1,20			1,35	1,80			1,80	4,37		
25	1,20			1,35	1,80			1,80	4,37		
26	1,20			1,35	1,80			1,80	4,37		

Cálculo Movimento de Terras - REDE I

[illegible]

Cálculo Movimento de Terras - REDE I

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas				
	Montante	Jusante	Média			D=1,00				
ALMOFADA DE ASSENTAMENTO										
Troços:										
19 - 20				0,15	59,22			0,70		6,22
20 - 22				0,15	45,53			0,70		4,78
22 - 23				0,15	40,48			0,70		4,25
23 - 24				0,15	55,12			0,70		5,79
24 - 25				0,15	59,49			0,70		6,25
25 - 26				0,15	50,23			0,70		5,27
26 - 28				0,15	41,55			0,70		4,36
28 - 29				0,15	19,10			0,70		2,01
29 - 30				0,15	49,10			0,70		5,16
30 - 31				0,15	59,71			0,70		6,27
31 - 32				0,15	58,59			0,70		6,15
32 - 33				0,15	47,43			0,70		4,98
33 - 34				0,15	38,89			0,70		4,08
34 - 35				0,15	59,49			0,70		6,25
35 - 36				0,15	59,03			0,70		6,20
36 - 37				0,15	59,07			0,70		6,20
37 - 38				0,15	58,97			0,70		6,19
38 - 39				0,15	59,11			0,70		6,21
39 - 40				0,15	59,18			0,70		6,21
40 - 41				0,15	58,87			0,70		6,18
41 - 46				0,15	48,76			0,70		5,12
46 - 47				0,15	56,87			0,70		5,97
47 - 48				0,15	38,76			0,70		4,07
48 - 18				0,15	37,15			0,70		3,90
1 - 2				0,15	35,11			0,70		3,69
2 - 3				0,15	37,80			0,70		3,97
3 - 5				0,15	35,53			0,70		3,73
5 - 6				0,15	36,00			0,70		3,78
6 - 7				0,15	45,62			0,70		4,79
7 - 8				0,15	22,84			0,70		2,40
8 - 11				0,15	39,16			0,70		4,11
11 - 12				0,15	43,34			0,70		4,55
12 - 13				0,15	24,14			0,70		2,53
13 - 14				0,15	30,40			0,70		3,19
14 - 15				0,15	45,48			0,70		4,78
15 - 16				0,15	55,61			0,70		5,84
16 - 17				0,15	58,94			0,70		6,19
17 - 18				0,15	53,30			0,70		5,60
42 - 43				0,15	45,91			0,70		4,82
43 - 44				0,15	42,52			0,70		4,46
44 - 45				0,15	59,47			0,70		6,24
45 - 46				0,15	55,33			0,70		5,81
9 - 10				0,15	29,16			0,70		3,06
10 - 11				0,15	20,69			0,70		2,17
27 - 28				0,15	36,80			0,70		3,86
4 - 5				0,15	31,87			0,70		3,35
21 - 22				0,15	30,21			0,70		3,17
										224,17 m3
ALMOFADA DE ENVOLVIMENTO										
19 - 20				0,50	59,22			0,70		20,73
20 - 22				0,50	45,53			0,70		15,94
22 - 23				0,50	40,48			0,70		14,17
23 - 24				0,50	55,12			0,70		19,29
24 - 25				0,50	59,49			0,70		20,82
25 - 26				0,50	50,23			0,70		17,58
26 - 28				0,50	41,55			0,70		14,54
28 - 29				0,50	19,10			0,70		6,69
29 - 30				0,50	49,10			0,70		17,19

Cálculo Movimento de Terras - REDE I

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento			Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas					
	Montante	Jusante	Média			D=1,00	D=1,25				
30 - 31				0,50	59,71			0,70		20,90	
31 - 32				0,50	58,59			0,70		20,51	
32 - 33				0,50	47,43			0,70		16,60	
33 - 34				0,50	38,89			0,70		13,61	
34 - 35				0,50	59,49			0,70		20,82	
35 - 36				0,50	59,03			0,70		20,66	
36 - 37				0,50	59,07			0,70		20,67	
37 - 38				0,50	58,97			0,70		20,64	
38 - 39				0,50	59,11			0,70		20,69	
39 - 40				0,50	59,18			0,70		20,71	
40 - 41				0,50	58,87			0,70		20,60	
41 - 46				0,50	48,76			0,70		17,07	
46 - 47				0,50	56,87			0,70		19,90	
47 - 48				0,50	38,76			0,70		13,57	
48 - 18				0,50	37,15			0,70		13,00	
1 - 2				0,50	35,11			0,70		12,29	
2 - 3				0,50	37,80			0,70		13,23	
3 - 5				0,50	35,53			0,70		12,44	
5 - 6				0,50	36,00			0,70		12,60	
6 - 7				0,50	45,62			0,70		15,97	
7 - 8				0,50	22,84			0,70		7,99	
8 - 11				0,50	39,16			0,70		13,71	
11 - 12				0,50	43,34			0,70		15,17	
12 - 13				0,50	24,14			0,70		8,45	
13 - 14				0,50	30,40			0,70		10,64	
14 - 15				0,50	45,48			0,70		15,92	
15 - 16				0,50	55,61			0,70		19,46	
16 - 17				0,50	58,94			0,70		20,63	
17 - 18				0,50	53,30			0,70		18,66	
42 - 43				0,50	45,91			0,70		16,07	
43 - 44				0,50	42,52			0,70		14,88	
44 - 45				0,50	59,47			0,70		20,81	
45 - 46				0,50	55,33			0,70		19,37	
9 - 10				0,50	29,16			0,70		10,21	
10 - 11				0,50	20,69			0,70		7,24	
27 - 28				0,50	36,80			0,70		12,88	
4 - 5				0,50	31,87			0,70		11,15	
21 - 22				0,50	30,21			0,70		10,57	
											747,23
A deduzir volume da tubagem											
19 - 20					59,22				0,03		1,86
20 - 22					45,53				0,03		1,43
22 - 23					40,48				0,03		1,27
23 - 24					55,12				0,03		1,73
24 - 25					59,49				0,03		1,87
25 - 26					50,23				0,03		1,58
26 - 28					41,55				0,03		1,30
28 - 29					19,10				0,03		0,60
29 - 30					49,10				0,03		1,54
30 - 31					59,71				0,03		1,87
31 - 32					58,59				0,03		1,84
32 - 33					47,43				0,03		1,49
33 - 34					38,89				0,03		1,22
34 - 35					59,49				0,03		1,87
35 - 36					59,03				0,03		1,85
36 - 37					59,07				0,03		1,85
37 - 38					58,97				0,03		1,85
38 - 39					59,11				0,03		1,86
39 - 40					59,18				0,03		1,86
40 - 41					58,87				0,03		1,85
41 - 46					48,76				0,03		1,53
46 - 47					56,87				0,03		1,79
47 - 48					38,76				0,03		1,22
48 - 18					37,15				0,03		1,17

Cálculo Movimento de Terras - REDE I

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas				
	Montante	Jusante	Média							
1 - 2					35,11			0,03	1,10	
2 - 3					37,80			0,03	1,19	
3 - 5					35,53			0,03	1,12	
5 - 6					36,00			0,03	1,13	
6 - 7					45,62			0,03	1,43	
7 - 8					22,84			0,03	0,72	
8 - 11					39,16			0,03	1,23	
11 - 12					43,34			0,03	1,36	
12 - 13					24,14			0,03	0,76	
13 - 14					30,40			0,03	0,95	
14 - 15					45,48			0,03	1,43	
15 - 16					55,61			0,03	1,75	
16 - 17					58,94			0,03	1,85	
17 - 18					53,30			0,03	1,67	
42 - 43					45,91			0,03	1,44	
43 - 44					42,52			0,03	1,34	
44 - 45					59,47			0,03	1,87	
45 - 46					55,33			0,03	1,74	
9 - 10					29,16			0,03	0,92	
10 - 11					20,69			0,03	0,65	
27 - 28					36,80			0,03	1,16	
4 - 5					31,87			0,03	1,00	
21 - 22					30,21			0,03	0,95	
									<u>67,04</u>	
								Total	680,19	m3
ATERRO										
Volume da escavação de valas									<u>1977,60</u>	
Volume de escavação de caixas									<u>215,12</u>	
A deduzir:										
Volume da almofada de assentamento									<u>224,17</u>	
Volume da almofada de envolvimento									<u>680,19</u>	
Volume da tubagem									<u>67,04</u>	
Volume das caixas										
19	2,00			2,15				1,13	2,43	
20	1,20			1,35				1,13	1,53	
22	2,80			2,95				1,13	3,33	
23	1,76			1,91				1,13	2,16	
24	1,20			1,35				1,13	1,53	
25	1,20			1,35				1,13	1,53	
26	1,20			1,35				1,13	1,53	
28	1,20			1,35				1,13	1,53	
29	1,20			1,35				1,13	1,53	
30	1,20			1,35				1,13	1,53	
31	1,20			1,35				1,13	1,53	
32	1,20			1,35				1,13	1,53	
33	1,20			1,35				1,13	1,53	
34	1,20			1,35				1,13	1,53	
35	1,20			1,35				1,13	1,53	
36	1,20			1,35				1,13	1,53	
37	1,20			1,35				1,13	1,53	
38	1,20			1,35				1,13	1,53	
39	1,20			1,35				1,13	1,53	
40	1,20			1,35				1,13	1,53	
41	1,20			1,35				1,13	1,53	
46	0,99			1,14				1,13	1,29	
47	0,92			1,07				1,13	1,21	
48	1,22			1,37				1,13	1,55	
18/ CX AVT										
1	1,19			1,34				1,13	1,51	

Cálculo Movimento de Terras - REDE I

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas				
	Montante	Jusante	Média			D=1,00				
2	1,20			1,35				1,13	1,53	
3	1,20			1,35				1,13	1,53	
5	1,20			1,35				1,13	1,53	
6	1,20			1,35				1,13	1,53	
7	1,20			1,35				1,13	1,53	
8	1,20			1,35				1,13	1,53	
11	1,20			1,35				1,13	1,53	
12	1,44			1,59				1,13	1,80	
13	1,47			1,62				1,13	1,83	
14	1,20			1,35				1,13	1,53	
15	1,20			1,35				1,13	1,53	
16	1,20			1,35				1,13	1,53	
17	2,12			2,27				1,13	2,57	
42	0,39			0,54				1,13	0,61	
43	0,55			0,70				1,13	0,79	
44	0,66			0,81				1,13	0,92	
45	0,79			0,94				1,13	1,06	
9	1,19			1,34				1,13	1,51	
10	1,20			1,35				1,13	1,53	
								1,13		
27	1,19			1,34				1,13	1,51	
4	1,80			1,95				1,13	2,20	
21	1,19			1,34				1,13	1,51	
									74,06	
								Total	1147,27	m3
TRANSPORTE A VAZADOURO										
NOTA: Não consta neste quadro a caixa de pavimentos										
Volume da almofada de assentamento									224,17	
Volume da almofada de envolvimento									680,19	
Volume da tubagem									67,04	
Volume das caixas									74,06	
								Total	1045,46	m3

Cálculo Movimento de Terras - REDE J

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un	
	Montante	Jusante	Média		Total	Com dedução de caixas					
						D=1,00					D=1,25
ESCAVAÇÃO EM VALAS											
Troços:											
1 - 2	1,19	1,20	1,20	1,35	59,15	57,35	0,70		54,00		
2 - 3	1,20	1,20	1,20	1,35	59,06	57,26	0,70		54,11		
3 - 4	1,20	1,20	1,20	1,35	23,16	21,36	0,70		20,19		
4 - 5	1,20	1,20	1,20	1,35	11,64	9,84	0,70		9,30		
5 - 6	1,20	1,22	1,21	1,36	52,95	51,15	0,70		48,69		
6 - 7	1,22	1,20	1,21	1,36	59,06	57,26	0,70		54,51		
7 - 8	1,20	1,25	1,23	1,38	59,04	57,24	0,70		55,09		
8 - 9	1,25	1,32	1,29	1,44	59,40	57,60	0,70		57,86		
9 - 10	1,32	1,29	1,31	1,46	46,00	44,20	0,70		45,02		
10 - 11	1,29	1,52	1,41	1,56	58,72	56,92	0,70		61,96		
11 - 12	1,52	1,60	1,56	1,71	36,53	34,73	0,70		41,57		
12 - 13	1,60	1,66	1,63	1,78	32,57	30,77	0,70		38,34		
					557,28	ml			540,64	m3	
ESCAVAÇÃO EM CAIXAS											
Caixas:											
1	1,19			1,34	1,80		1,80		4,34		
2	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
3	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
4	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
5	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
6	1,22			1,37	1,80		1,80		4,44		
7	1,20			1,35	1,80		1,80		4,37		
8	1,25			1,40	1,80		1,80		4,54		
9	1,32			1,47	1,80		1,80		4,76		
10	1,29			1,44	1,80		1,80		4,67		
11	1,52			1,67	1,80		1,80		5,41		
12	1,60			1,75	1,80		1,80		5,67		
13/Cx AVT											
									55,70	m3	
ALMOFADA DE ASSENTAMENTO											
Troços:											
1 - 2				0,15	59,15		0,70		6,21		
2 - 3				0,15	59,06		0,70		6,20		
3 - 4				0,15	23,16		0,70		2,43		
4 - 5				0,15	11,64		0,70		1,22		
5 - 6				0,15	52,95		0,70		5,56		
6 - 7				0,15	59,06		0,70		6,20		
7 - 8				0,15	59,04		0,70		6,20		
8 - 9				0,15	59,40		0,70		6,24		
9 - 10				0,15	46,00		0,70		4,83		
10 - 11				0,15	58,72		0,70		6,17		
11 - 12				0,15	36,53		0,70		3,84		
12 - 13				0,15	32,57		0,70		3,42		
									58,51	m3	
ALMOFADA DE ENVOLVIMENTO											
1 - 2				0,50	59,15		0,70		20,70		
2 - 3				0,50	59,06		0,70		20,67		
3 - 4				0,50	23,16		0,70		8,11		
4 - 5				0,50	11,64		0,70		4,07		
5 - 6				0,50	52,95		0,70		18,53		
6 - 7				0,50	59,06		0,70		20,67		

Cálculo Movimento de Terras - REDE J

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas				
	Montante	Jusante	Média			D=1,00				
7 - 8				0,50	59,04			0,70		20,66
8 - 9				0,50	59,40			0,70		20,79
9 - 10				0,50	46,00			0,70		16,10
10 - 11				0,50	58,72			0,70		20,55
11 - 12				0,50	36,53			0,70		12,79
12 - 13				0,50	32,57			0,70		11,40
										<u>195,05</u>
A deduzir volume da tubagem										
1 - 2					59,15			0,03		1,86
2 - 3					59,06			0,03		1,85
3 - 4					23,16			0,03		0,73
4 - 5					11,64			0,03		0,37
5 - 6					52,95			0,03		1,66
6 - 7					59,06			0,03		1,85
7 - 8					59,04			0,03		1,85
8 - 9					59,40			0,03		1,87
9 - 10					46,00			0,03		1,44
10 - 11					58,72			0,03		1,84
11 - 12					36,53			0,03		1,15
12 - 13					32,57			0,03		1,02
										<u>17,50</u>
								Total	177,55	m3
ATERRO										
Volume da escavação de valas										<u>540,64</u>
Volume de escavação de caixas										<u>55,70</u>
A deduzir:										
Volume da almofada de assentamento										<u>58,51</u>
Volume da almofada de envolvimento										<u>177,55</u>
Volume da tubagem										<u>17,50</u>
Volume das caixas										
1	1,19			1,34				1,13		1,51
2	1,20			1,35				1,13		1,53
3	1,20			1,35				1,13		1,53
4	1,20			1,35				1,13		1,53
5	1,20			1,35				1,13		1,53
6	1,22			1,37				1,13		1,55
7	1,20			1,35				1,13		1,53
8	1,25			1,40				1,13		1,58
9	1,32			1,47				1,13		1,66
10	1,29			1,44				1,13		1,63
11	1,52			1,67				1,13		1,89
12	1,60			1,75				1,13		1,98
13/Cx AVT										
										<u>19,43</u>
								Total	323,34	m3
TRANSPORTE A VAZADOURO										
NOTA: Não consta neste quadro a caixa de pavimentos										
Volume da almofada de assentamento										58,51
Volume da almofada de envolvimento										177,55
Volume da tubagem										17,50
Volume das caixas										19,43
								Total	272,99	m3

Cálculo Movimento de Terras - REDE K

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento			Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
	Montante	Jusante	Média		Total	Com dedução de caixas					
						D=1,00	D=1,25				
ESCAVAÇÃO EM VALAS											
Troços:											
15 - 16	3,00	3,00	3,00	3,15	28,40		26,35	1,00		83,00	
16 - 17	3,00	1,20	2,10	2,25	57,43		55,38	0,70		87,22	
17 - 18	1,20	1,20	1,20	1,35	47,83	46,03		0,70		43,50	
18 - 19	1,20	1,20	1,20	1,35	55,53	53,73		0,70		50,77	
19 - 20	1,20	2,61	1,91	2,06	58,41	56,61		0,70		81,43	
20 - 21	2,61	1,20	1,91	2,06	47,88		45,83	0,70		65,93	
21 - 22	1,20	3,00	2,10	2,25	44,70	42,90		0,70		67,57	
22 - 23	3,00	3,00	3,00	3,15	59,40		57,35	1,00		180,65	
23 - 24	3,00	3,00	3,00	3,15	59,33		57,28	1,00		180,43	
24 - 48	3,00	1,20	2,10	2,25	33,39		31,34	0,70		49,36	
48 - 49	3,59	2,30	2,95	3,10	59,10		57,05	1,00		176,57	
49 - 50	2,30	2,07	2,19	2,34	27,66	25,86		0,70		42,27	
50 - 51	2,07	1,85	1,96	2,11	45,13	43,33		0,70		64,00	
51 - 52	1,85	1,57	1,71	1,86	9,99	8,19		0,70		10,66	
52 - 53	1,86	1,57	1,72	1,87	58,97	57,17		0,70		74,64	
53 - 54	1,57	1,20	1,39	1,54	59,04	57,24		0,70		61,50	
54 - 55	1,20	1,20	1,20	1,35	59,09	57,29		0,70		54,14	
55 - 56	1,20	1,20	1,20	1,35	59,08	57,28		0,70		54,13	
56 - 57	1,20	1,20	1,20	1,35	59,08	57,28		0,70		54,13	
57 - 58	1,20	1,20	1,20	1,35	58,97	57,17		0,70		54,03	
58 - 67	1,20	1,33	1,27	1,42	45,35	43,55		0,70		43,14	
67 - 68	1,33	1,27	1,30	1,45	53,86	52,06		0,70		52,84	
68 - 69	1,27	1,57	1,42	1,57	60,00	58,20		0,70		63,96	
69 - 70	1,57	1,75	1,66	1,81	32,70	30,90		0,70		39,15	
70 - 71	1,75	1,38	1,57	1,72	24,57	22,77		0,70		27,34	
71 - 72	1,38	1,04	1,21	1,36	49,73	47,93		0,70		45,63	
72 - 73	1,04	0,98	1,01	1,16	59,11	57,31		0,70		46,54	
73 - 74	0,98	1,35	1,17	1,32	56,44	54,64		0,70		50,30	
74 - 75	1,35	1,37	1,36	1,51	2,00	0,20		0,70		0,21	
1 - 2	3,00	3,00	3,00	3,15	41,22		39,17	1,00		123,39	
2 - 3	3,00	1,20	2,10	2,25	26,06		24,01	0,70		37,82	
3 - 4	1,20	1,20	1,20	1,35	32,17	30,37		0,70		28,70	
4 - 5	1,20	1,25	1,23	1,38	35,01	33,21		0,70		31,96	
5 - 6	1,25	4,27	2,76	2,91	44,64	42,84		0,70		87,27	
6 - 7	4,27	4,88	4,58	4,73	21,28		19,23	1,00		90,86	
7 - 8	4,88	5,02	4,95	5,10	25,77		23,72	1,00		120,97	
8 - 9	5,02	2,46	3,74	3,89	55,27		53,22	1,00		207,03	
9 - 10	2,46	1,48	1,97	2,12	47,02	45,22		0,70		67,11	
10 - 11	1,48	1,20	1,34	1,49	22,39	20,59		0,70		21,48	
11 - 12	1,20	1,20	1,20	1,35	20,88	19,08		0,70		18,03	
12 - 13	1,20	1,20	1,20	1,35	22,53	20,73		0,70		19,59	
13 - 14	1,20	1,20	1,20	1,35	53,48	51,68		0,70		48,84	
14 - 52	1,20	1,86	1,53	1,68	24,74	22,94		0,70		26,98	
25 - 26	1,19	1,20	1,20	1,35	58,30	56,50		0,70		53,19	
26 - 27	1,20	1,20	1,20	1,35	59,72	57,92		0,70		54,73	
27 - 28	1,20	1,20	1,20	1,35	35,95	34,15		0,70		32,27	
28 - 29	1,20	1,20	1,20	1,35	28,30	26,50		0,70		25,04	
29 - 30	1,20	1,20	1,20	1,35	51,03	49,23		0,70		46,52	
30 - 31	1,20	0,50	0,85	1,00	31,97	30,17		0,70		21,12	
31 - 45	0,50	1,30	0,90	1,05	54,44	52,64		0,70		38,69	
45 - 46	1,30	0,50	0,90	1,05	55,70	53,90		0,70		39,62	
46 - 47	0,50	3,23	1,87	2,02	58,94	57,14		0,70		80,60	
47 - 48	3,23	3,59	3,41	3,56	36,57		34,52	1,00		122,89	
59 - 60	1,19	1,20	1,20	1,35	59,04	57,24		0,70		53,89	
60 - 61	1,20	1,20	1,20	1,35	58,94	57,14		0,70		54,00	
61 - 63	1,20	1,20	1,20	1,35	38,74	36,94		0,70		34,91	
63 - 64	1,48	1,20	1,34	1,49	55,02	53,22		0,70		55,51	
64 - 65	1,20	1,20	1,20	1,35	18,13	16,33		0,70		15,43	
65 - 66	1,20	1,20	1,20	1,35	56,26	54,46		0,70		51,46	
66 - 67	1,20	1,20	1,20	1,35	56,24	54,44		0,70		51,45	
32 - 33	1,19	1,20	1,20	1,35	46,56	44,76		0,70		42,14	
33 - 34	1,20	1,20	1,20	1,35	34,47	32,67		0,70		30,87	
34 - 35	1,20	1,20	1,20	1,35	35,69	33,89		0,70		32,03	

Cálculo Movimento de Terras - REDE K

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento			Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas					
	Montante	Jusante	Média				D=1,00				
35 - 36	1,20	1,20	1,20	1,35	33,25	31,45		0,70		29,72	
36 - 37	1,20	1,20	1,20	1,35	33,77	31,97		0,70		30,21	
37 - 42	1,20	1,20	1,20	1,35	2,24	0,44		0,70		0,42	
42 - 43	1,20	1,20	1,20	1,35	30,51	28,71		0,70		27,13	
43 - 44	1,20	1,20	1,20	1,35	37,53	35,73		0,70		33,76	
44 - 45	1,20	1,20	1,20	1,35	46,20	44,40		0,70		41,96	
38 - 39	1,19	1,20	1,20	1,35	37,84	36,04		0,70		33,93	
39 - 40	1,20	1,20	1,20	1,35	35,20	33,40		0,70		31,56	
40 - 41	1,20	1,20	1,20	1,35	45,09	43,29		0,70		40,91	
41 - 42	1,20	1,20	1,20	1,35	33,08	31,28		0,70		29,56	
				0,15				0,70			
62 - 63	1,19	1,48	1,34	1,49	58,23	56,43		0,70		58,66	
					3167,58	ml				4129,23	m3
ESCAVAÇÃO EM CAIXAS											
Caixas:											
15	3,00			3,15	2,05			2,05		13,24	
16	3,00			3,15	2,05			2,05		13,24	
17	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
18	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
19	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
20	2,61			2,76	2,05			2,05		11,60	
21	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
22	3,00			3,15	2,05			2,05		13,24	
23	3,00			3,15	2,05			2,05		13,24	
24	3,00			3,15	2,05			2,05		13,24	
48	3,59			3,74	2,05			2,05		15,72	
49	2,30			2,45	1,80			1,80		7,94	
50	2,07			2,22	1,80			1,80		7,19	
51	1,85			2,00	1,80			1,80		6,48	
52	1,86			2,01	1,80			1,80		6,51	
53	1,57			1,72	1,80			1,80		5,57	
54	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
55	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
56	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
57	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
58	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
67	1,33			1,48	1,80			1,80		4,80	
68	1,27			1,42	1,80			1,80		4,60	
69	1,57			1,72	1,80			1,80		5,57	
70	1,75			1,90	1,80			1,80		6,16	
71	1,38			1,53	1,80			1,80		4,96	
72	1,04			1,19	1,80			1,80		3,86	
73	0,98			1,13	1,80			1,80		3,66	
74	1,35			1,50	1,80			1,80		4,86	
75 / CX AVT											
1	3,00			3,15	2,05			2,05		13,24	
2	3,00			3,15	2,05			2,05		13,24	
3	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
4	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
5	1,25			1,40	1,80			1,80		4,54	
6	4,27			4,42	2,05			2,05		18,58	
7	4,88			5,03	2,05			2,05		21,14	
8	5,02			5,17	2,05			2,05		21,73	
9	2,46			2,61	1,80			1,80		8,46	
10	1,48			1,63	1,80			1,80		5,28	
11	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
12	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
13	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
14	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
25	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
26	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
27	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
28	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
29	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
30	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
31	0,50			0,65	1,80			1,80		2,11	

Cálculo Movimento de Terras - REDE K

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas				
	Montante	Jusante	Média			D=1,00				
45	1,30			1,45	1,80			1,80		4,70
46	0,50			0,65	1,80			1,80		2,11
47	3,23			3,38	2,05			2,05		14,20
59	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34
60	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
61	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
63	1,48			1,63	1,80			1,80		5,28
64	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
65	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
66	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
32	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34
33	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
34	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
35	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
36	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
37	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
42	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
43	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
44	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
38	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34
39	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
40	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
41	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
62	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34
										479,42 m3
ALMOFADA DE ASSENTAMENTO										
Troços:										
15 - 16				0,15	28,40			1,00		4,26
16 - 17				0,15	57,43			0,70		6,03
17 - 18				0,15	47,83			0,70		5,02
18 - 19				0,15	55,53			0,70		5,83
19 - 20				0,15	58,41			0,70		6,13
20 - 21				0,15	47,88			0,70		5,03
21 - 22				0,15	44,70			0,70		4,69
22 - 23				0,15	59,40			1,00		8,91
23 - 24				0,15	59,33			1,00		8,90
24 - 48				0,15	33,39			0,70		3,51
48 - 49				0,15	59,10			1,00		8,87
49 - 50				0,15	27,66			0,70		2,90
50 - 51				0,15	45,13			0,70		4,74
51 - 52				0,15	9,99			0,70		1,05
52 - 53				0,15	58,97			0,70		6,19
53 - 54				0,15	59,04			0,70		6,20
54 - 55				0,15	59,09			0,70		6,20
55 - 56				0,15	59,08			0,70		6,20
56 - 57				0,15	59,08			0,70		6,20
57 - 58				0,15	58,97			0,70		6,19
58 - 67				0,15	45,35			0,70		4,76
67 - 68				0,15	53,86			0,70		5,66
68 - 69				0,15	60,00			0,70		6,30
69 - 70				0,15	32,70			0,70		3,43
70 - 71				0,15	24,57			0,70		2,58
71 - 72				0,15	49,73			0,70		5,22
72 - 73				0,15	59,11			0,70		6,21
73 - 74				0,15	56,44			0,70		5,93
74 - 75				0,15	2,00			0,70		0,21
1 - 2				0,15	41,22			1,00		6,18
2 - 3				0,15	26,06			0,70		2,74
3 - 4				0,15	32,17			0,70		3,38
4 - 5				0,15	35,01			0,70		3,68
5 - 6				0,15	44,64			0,70		4,69
6 - 7				0,15	21,28			1,00		3,19

Cálculo Movimento de Terras - REDE K

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas				
	Montante	Jusante	Média			D=1,00				
7 - 8				0,15	25,77			1,00		3,87
8 - 9				0,15	55,27			1,00		8,29
9 - 10				0,15	47,02			0,70		4,94
10 - 11				0,15	22,39			0,70		2,35
11 - 12				0,15	20,88			0,70		2,19
12 - 13				0,15	22,53			0,70		2,37
13 - 14				0,15	53,48			0,70		5,62
14 - 52				0,15	24,74			0,70		2,60
25 - 26				0,15	58,30			0,70		6,12
26 - 27				0,15	59,72			0,70		6,27
27 - 28				0,15	35,95			0,70		3,77
28 - 29				0,15	28,30			0,70		2,97
29 - 30				0,15	51,03			0,70		5,36
30 - 31				0,15	31,97			0,70		3,36
31 - 45				0,15	54,44			0,70		5,72
45 - 46				0,15	55,70			0,70		5,85
46 - 47				0,15	58,94			0,70		6,19
47 - 48				0,15	36,57			1,00		5,49
59 - 60				0,15	59,04			0,70		6,20
60 - 61				0,15	58,94			0,70		6,19
61 - 63				0,15	38,74			0,70		4,07
63 - 64				0,15	55,02			0,70		5,78
64 - 65				0,15	18,13			0,70		1,90
65 - 66				0,15	56,26			0,70		5,91
66 - 67				0,15	56,24			0,70		5,91
32 - 33				0,15	46,56			0,70		4,89
33 - 34				0,15	34,47			0,70		3,62
34 - 35				0,15	35,69			0,70		3,75
35 - 36				0,15	33,25			0,70		3,49
36 - 37				0,15	33,77			0,70		3,55
37 - 42				0,15	2,24			0,70		0,24
42 - 43				0,15	30,51			0,70		3,20
43 - 44				0,15	37,53			0,70		3,94
44 - 45				0,15	46,20			0,70		4,85
38 - 39				0,15	37,84			0,70		3,97
39 - 40				0,15	35,20			0,70		3,70
40 - 41				0,15	45,09			0,70		4,73
41 - 42				0,15	33,08			0,70		3,47
62 - 63				0,15	58,23			0,70		6,11
										349,98 m3
ALMOFADA DE ENVOLVIMENTO										
15 - 16				0,50	28,40			1,00		14,20
16 - 17				0,50	57,43			0,70		20,10
17 - 18				0,50	47,83			0,70		16,74
18 - 19				0,50	55,53			0,70		19,44
19 - 20				0,50	58,41			0,70		20,44
20 - 21				0,50	47,88			0,70		16,76
21 - 22				0,50	44,70			0,70		15,65
22 - 23				0,50	59,40			1,00		29,70
23 - 24				0,50	59,33			1,00		29,67
24 - 48				0,50	33,39			0,70		11,69
48 - 49				0,50	59,10			1,00		29,55
49 - 50				0,50	27,66			0,70		9,68
50 - 51				0,50	45,13			0,70		15,80
51 - 52				0,50	9,99			0,70		3,50
52 - 53				0,50	58,97			0,70		20,64
53 - 54				0,50	59,04			0,70		20,66
54 - 55				0,50	59,09			0,70		20,68
55 - 56				0,50	59,08			0,70		20,68
56 - 57				0,50	59,08			0,70		20,68
57 - 58				0,50	58,97			0,70		20,64
58 - 67				0,50	45,35			0,70		15,87
67 - 68				0,50	53,86			0,70		18,85

Cálculo Movimento de Terras - REDE K

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas				
	Montante	Jusante	Média			D=1,00				
68 - 69				0,50	60,00			0,70		21,00
69 - 70				0,50	32,70			0,70		11,45
70 - 71				0,50	24,57			0,70		8,60
71 - 72				0,50	49,73			0,70		17,41
72 - 73				0,50	59,11			0,70		20,69
73 - 74				0,50	56,44			0,70		19,75
74 - 75				0,50	2,00			0,70		0,70
1 - 2				0,50	41,22			1,00		20,61
2 - 3				0,50	26,06			0,70		9,12
3 - 4				0,50	32,17			0,70		11,26
4 - 5				0,50	35,01			0,70		12,25
5 - 6				0,50	44,64			0,70		15,62
6 - 7				0,50	21,28			1,00		10,64
7 - 8				0,50	25,77			1,00		12,89
8 - 9				0,50	55,27			1,00		27,64
9 - 10				0,50	47,02			0,70		16,46
10 - 11				0,50	22,39			0,70		7,84
11 - 12				0,50	20,88			0,70		7,31
12 - 13				0,50	22,53			0,70		7,89
13 - 14				0,50	53,48			0,70		18,72
14 - 52				0,50	24,74			0,70		8,66
25 - 26				0,50	58,30			0,70		20,41
26 - 27				0,50	59,72			0,70		20,90
27 - 28				0,50	35,95			0,70		12,58
28 - 29				0,50	28,30			0,70		9,91
29 - 30				0,50	51,03			0,70		17,86
30 - 31				0,50	31,97			0,70		11,19
31 - 45				0,50	54,44			0,70		19,05
45 - 46				0,50	55,70			0,70		19,50
46 - 47				0,50	58,94			0,70		20,63
47 - 48				0,50	36,57			1,00		18,29
59 - 60				0,50	59,04			0,70		20,66
60 - 61				0,50	58,94			0,70		20,63
61 - 63				0,50	38,74			0,70		13,56
63 - 64				0,50	55,02			0,70		19,26
64 - 65				0,50	18,13			0,70		6,35
65 - 66				0,50	56,26			0,70		19,69
66 - 67				0,50	56,24			0,70		19,68
32 - 33				0,50	46,56			0,70		16,30
33 - 34				0,50	34,47			0,70		12,06
34 - 35				0,50	35,69			0,70		12,49
35 - 36				0,50	33,25			0,70		11,64
36 - 37				0,50	33,77			0,70		11,82
37 - 42				0,50	2,24			0,70		0,78
42 - 43				0,50	30,51			0,70		10,68
43 - 44				0,50	37,53			0,70		13,14
44 - 45				0,50	46,20			0,70		16,17
38 - 39				0,50	37,84			0,70		13,24
39 - 40				0,50	35,20			0,70		12,32
40 - 41				0,50	45,09			0,70		15,78
41 - 42				0,50	33,08			0,70		11,58
62 - 63				0,50	58,23			0,70		20,38
										1166,60
A deduzir volume da tubagem										
15 - 16					28,40				0,03	0,89
16 - 17					57,43				0,03	1,80
17 - 18					47,83				0,03	1,50
18 - 19					55,53				0,03	1,74
19 - 20					58,41				0,03	1,83
20 - 21					47,88				0,03	1,50
21 - 22					44,70				0,03	1,40
22 - 23					59,40				0,03	1,87
23 - 24					59,33				0,03	1,86
24 - 48					33,39				0,03	1,05

Cálculo Movimento de Terras - REDE K

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento			Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas					
	Montante	Jusante	Média				D=1,00				
48 - 49					59,10				0,03	1,86	
49 - 50					27,66				0,03	0,87	
50 - 51					45,13				0,03	1,42	
51 - 52					9,99				0,03	0,31	
52 - 53					58,97				0,03	1,85	
53 - 54					59,04				0,03	1,85	
54 - 55					59,09				0,03	1,86	
55 - 56					59,08				0,03	1,86	
56 - 57					59,08				0,03	1,86	
57 - 58					58,97				0,03	1,85	
58 - 67					45,35				0,03	1,42	
67 - 68					53,86				0,03	1,69	
68 - 69					60,00				0,03	1,88	
69 - 70					32,70				0,03	1,03	
70 - 71					24,57				0,03	0,77	
71 - 72					49,73				0,03	1,56	
72 - 73					59,11				0,03	1,86	
73 - 74					56,44				0,03	1,77	
74 - 75					2,00				0,03	0,06	
1 - 2					41,22				0,03	1,29	
2 - 3					26,06				0,03	0,82	
3 - 4					32,17				0,03	1,01	
4 - 5					35,01				0,03	1,10	
5 - 6					44,64				0,03	1,40	
6 - 7					21,28				0,03	0,67	
7 - 8					25,77				0,03	0,81	
8 - 9					55,27				0,03	1,74	
9 - 10					47,02				0,03	1,48	
10 - 11					22,39				0,03	0,70	
11 - 12					20,88				0,03	0,66	
12 - 13					22,53				0,03	0,71	
13 - 14					53,48				0,03	1,68	
14 - 52					24,74				0,03	0,78	
25 - 26					58,30				0,03	1,83	
26 - 27					59,72				0,03	1,88	
27 - 28					35,95				0,03	1,13	
28 - 29					28,30				0,03	0,89	
29 - 30					51,03				0,03	1,60	
30 - 31					31,97				0,03	1,00	
31 - 45					54,44				0,03	1,71	
45 - 46					55,70				0,03	1,75	
46 - 47					58,94				0,03	1,85	
47 - 48					36,57				0,03	1,15	
59 - 60					59,04				0,03	1,85	
60 - 61					58,94				0,03	1,85	
61 - 63					38,74				0,03	1,22	
63 - 64					55,02				0,03	1,73	
64 - 65					18,13				0,03	0,57	
65 - 66					56,26				0,03	1,77	
66 - 67					56,24				0,03	1,77	
32 - 33					46,56				0,03	1,46	
33 - 34					34,47				0,03	1,08	
34 - 35					35,69				0,03	1,12	
35 - 36					33,25				0,03	1,04	
36 - 37					33,77				0,03	1,06	
37 - 42					2,24				0,03	0,07	
42 - 43					30,51				0,03	0,96	
43 - 44					37,53				0,03	1,18	
44 - 45					46,20				0,03	1,45	
38 - 39					37,84				0,03	1,19	
39 - 40					35,20				0,03	1,11	
40 - 41					45,09				0,03	1,42	
41 - 42					33,08				0,03	1,04	
62 - 63					58,23				0,03	1,83	
										99,46	

Cálculo Movimento de Terras - REDE K

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas				
	Montante	Jusante	Média			D=1,00				
								Total	1067,14	m3
ATERRO										
Velume da escavação de valas									<u>4129,23</u>	
Volume de escavação de caixas									<u>479,42</u>	
A deduzir:										
Volume da almofada de assentamento									<u>349,98</u>	
Volume da almofada de envolvimento									<u>1067,14</u>	
Volume da tubagem									<u>99,46</u>	
Volume das caixas										
15	3,00			3,15				1,13	3,56	
16	3,00			3,15				1,13	3,56	
17	1,20			1,35				1,13	1,53	
18	1,20			1,35				1,13	1,53	
19	1,20			1,35				1,13	1,53	
20	2,61			2,76				1,13	3,12	
21	1,20			1,35				1,13	1,53	
22	3,00			3,15				1,13	3,56	
23	3,00			3,15				1,13	3,56	
24	3,00			3,15				1,13	3,56	
48	3,59			3,74				1,13	4,23	
49	2,30			2,45				1,13	2,77	
50	2,07			2,22				1,13	2,51	
51	1,85			2,00				1,13	2,26	
52	1,86			2,01				1,13	2,27	
53	1,57			1,72				1,13	1,94	
54	1,20			1,35				1,13	1,53	
55	1,20			1,35				1,13	1,53	
56	1,20			1,35				1,13	1,53	
57	1,20			1,35				1,13	1,53	
58	1,20			1,35				1,13	1,53	
67	1,33			1,48				1,13	1,67	
68	1,27			1,42				1,13	1,61	
69	1,57			1,72				1,13	1,94	
70	1,75			1,90				1,13	2,15	
71	1,38			1,53				1,13	1,73	
72	1,04			1,19				1,13	1,35	
73	0,98			1,13				1,13	1,28	
74	1,35			1,50				1,13	1,70	
75 / CX AVT										
1	3,00			3,15				1,13	3,56	
2	3,00			3,15				1,13	3,56	
3	1,20			1,35				1,13	1,53	
4	1,20			1,35				1,13	1,53	
5	1,25			1,40				1,13	1,58	
6	4,27			4,42				1,13	5,00	
7	4,88			5,03				1,13	5,69	
8	5,02			5,17				1,13	5,84	
9	2,46			2,61				1,13	2,95	
10	1,48			1,63				1,13	1,84	
11	1,20			1,35				1,13	1,53	
12	1,20			1,35				1,13	1,53	
13	1,20			1,35				1,13	1,53	
14	1,20			1,35				1,13	1,53	
25	1,19			1,34				1,13	1,51	
26	1,20			1,35				1,13	1,53	
27	1,20			1,35				1,13	1,53	
28	1,20			1,35				1,13	1,53	
29	1,20			1,35				1,13	1,53	
30	1,20			1,35				1,13	1,53	
31	0,50			0,65				1,13	0,73	
45	1,30			1,45				1,13	1,64	
46	0,50			0,65				1,13	0,73	
47	3,23			3,38				1,13	3,82	
59	1,19			1,34				1,13	1,51	
60	1,20			1,35				1,13	1,53	

Cálculo Movimento de Terras - REDE K

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un	
					Total	Com dedução de caixas					
	Montante	Jusante	Média			D=1,00					D=1,25
61	1,20			1,35				1,13	1,53		
63	1,48			1,63				1,13	1,84		
64	1,20			1,35				1,13	1,53		
65	1,20			1,35				1,13	1,53		
66	1,20			1,35				1,13	1,53		
32	1,19			1,34				1,13	1,51		
33	1,20			1,35				1,13	1,53		
34	1,20			1,35				1,13	1,53		
35	1,20			1,35				1,13	1,53		
36	1,20			1,35				1,13	1,53		
37	1,20			1,35				1,13	1,53		
42	1,20			1,35				1,13	1,53		
43	1,20			1,35				1,13	1,53		
44	1,20			1,35				1,13	1,53		
38	1,19			1,34				1,13	1,51		
39	1,20			1,35				1,13	1,53		
40	1,20			1,35				1,13	1,53		
41	1,20			1,35				1,13	1,53		
62	1,19			1,34				1,13	1,51		
									<u>151,63</u>		
									Total	2940,43	m3
TRANSPORTE A VAZADOURO											
NOTA: Não consta neste quadro a caixa de pavimentos											
Volume da almofada de assentamento										349,98	
Volume da almofada de envolvimento										1067,14	
Volume da tubagem										99,46	
Volume das caixas										151,63	
									Total	1668,22	m3

Cálculo Movimento de Terras - REDE L

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un	
	Montante	Jusante	Média		Total	Com dedução de caixas					
						D=1,00					D=1,25
ESCAVAÇÃO EM VALAS											
Troços:											
1 - 2	1,93	1,19	1,56	1,71	37,86	36,06		0,70		43,16	
2 - 3	1,19	1,20	1,20	1,35	31,03	29,23		0,70		27,52	
3 - 4	1,20	1,20	1,20	1,35	18,49	16,69		0,70		15,77	
4 - 5	1,20	1,20	1,20	1,35	37,66	35,86		0,70		33,89	
5 - 6	1,20	1,31	1,26	1,41	29,48	27,68		0,70		27,22	
6 - 7	1,31	1,20	1,26	1,41	58,95	57,15		0,70		56,21	
7 - 8	1,20	1,20	1,20	1,35	59,06	57,26		0,70		54,11	
8 - 9	1,20	1,39	1,30	1,45	27,84	26,04		0,70		26,34	
9 - 10	1,39	1,86	1,63	1,78	43,09	41,29		0,70		51,30	
10 - 11	1,86	2,24	2,05	2,20	43,90	42,10		0,70		64,83	
11 - 17	2,24	1,20	1,72	1,87	71,69	69,89		0,70		91,49	
17 - 18	1,52	1,20	1,36	1,51	25,52	23,72		0,70		25,07	
18 - 19	1,20	1,20	1,20	1,35	46,57	44,77		0,70		42,31	
19 - 24	1,20	1,20	1,20	1,35	43,38	41,58		0,70		39,29	
24 - 25	1,20	1,20	1,20	1,35	59,37	57,57		0,70		54,40	
25 - 26	1,20	1,20	1,20	1,35	50,08	48,28		0,70		45,62	
26 - 27	1,20	1,20	1,20	1,35	30,08	28,28		0,70		26,72	
27 - 28	1,20	1,20	1,20	1,35	48,52	46,72		0,70		44,15	
28 - 29	1,20	1,20	1,20	1,35	36,17	34,37		0,70		32,48	
29 - 30	1,20	1,20	1,20	1,35	49,75	47,95		0,70		45,31	
30 - 31	1,20	3,00	2,10	2,25	37,15	35,35		0,70		55,68	
31 - 32	3,00	1,20	2,10	2,25	56,21		54,16	0,70		85,30	
32 - 34	1,20	1,20	1,20	1,35	56,21	54,41		0,70		51,42	
34 - 35	1,20	1,20	1,20	1,35	27,43	25,63		0,70		24,22	
35 - 36	1,20	1,20	1,20	1,35	49,37	47,57		0,70		44,95	
36 - 37	1,20	1,20	1,20	1,35	56,01	54,21		0,70		51,23	
37 - 38	1,20	1,20	1,20	1,35	48,32	46,52		0,70		43,96	
38 - 77	1,20	1,20	1,20	1,35	29,69	27,89		0,70		26,36	
39 - 40	1,19	1,20	1,20	1,35	37,77	35,97		0,70		33,87	
40 - 41	1,20	1,20	1,20	1,35	37,85	36,05		0,70		34,07	
41 - 42	1,20	3,15	2,18	2,33	36,23	34,43		0,70		56,03	
42 - 43	3,15	1,70	2,43	2,58	22,81		20,76	0,70		37,42	
43 - 44	1,70	1,20	1,45	1,60	39,25	37,45		0,70		41,94	
44 - 45	1,20	1,20	1,20	1,35	32,21	30,41		0,70		28,74	
45 - 46	1,20	1,20	1,20	1,35	37,70	35,90		0,70		33,93	
46 - 47	1,20	1,20	1,20	1,35	34,56	32,76		0,70		30,96	
47 - 48	1,20	1,20	1,20	1,35	51,43	49,63		0,70		46,90	
48 - 49	1,20	1,20	1,20	1,35	44,54	42,74		0,70		40,39	
49 - 50	1,20	1,20	1,20	1,35	41,93	40,13		0,70		37,92	
50 - 51	1,20	1,20	1,20	1,35	27,10	25,30		0,70		23,91	
51 - 52	1,20	1,20	1,20	1,35	52,17	50,37		0,70		47,60	
52 - 53	1,20	1,20	1,20	1,35	59,09	57,29		0,70		54,14	
53 - 54	1,20	1,20	1,20	1,35	59,05	57,25		0,70		54,10	
54 - 55	1,20	1,20	1,20	1,35	58,21	56,41		0,70		53,31	
55 - 56	1,20	2,70	1,95	2,10	50,42	48,62		0,70		71,47	
56 - 75	2,70	1,73	2,22	2,37	32,81		30,76	0,70		50,92	
75 - 76	1,73	1,20	1,47	1,62	19,37	17,57		0,70		19,86	
76 - 77	1,20	1,20	1,20	1,35	59,20	57,40		0,70		54,24	
57 - 58	1,42	1,19	1,31	1,46	43,47	41,67		0,70		42,44	
58 - 59	1,19	1,20	1,20	1,35	37,65	35,85		0,70		33,75	
59 - 60	1,20	1,20	1,20	1,35	45,44	43,64		0,70		41,24	
60 - 61	1,20	1,20	1,20	1,35	13,11	11,31		0,70		10,69	
61 - 62	1,20	1,20	1,20	1,35	58,69	56,89		0,70		53,76	
62 - 70	1,20	1,20	1,20	1,35	14,72	12,92		0,70		12,21	
70 - 71	1,20	1,20	1,20	1,35	14,51	12,71		0,70		12,01	
71 - 72	1,20	1,20	1,20	1,35	38,85	37,05		0,70		35,01	
72 - 73	1,20	1,20	1,20	1,35	38,49	36,69		0,70		34,67	
73 - 74	1,20	1,20	1,20	1,35	42,34	40,54		0,70		38,31	
74 - 75	1,20	1,20	1,20	1,35	13,10	11,30		0,70		10,68	
63 - 64	3,00	3,15	3,08	3,23	15,20		13,15	1,00		42,41	
64 - 65	3,15	3,38	3,27	3,42	22,31		20,26	1,00		69,19	
65 - 66	3,38	1,20	2,29	2,44	35,69		33,64	0,70		57,46	
66 - 67	1,20	1,20	1,20	1,35	45,30	43,50		0,70		41,11	
67 - 68	1,20	1,20	1,20	1,35	37,20	35,40		0,70		33,45	

Cálculo Movimento de Terras - REDE L

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas				
	Montante	Jusante	Média			D=1,00				
68 - 69	1,20	1,20	1,20	1,35	51,11	49,31		0,70		46,60
69 - 70	2,22	1,19	1,71	1,86	1,08	-0,72		0,70		-0,93
12 - 13	1,19	1,20	1,20	1,35	42,45	40,65		0,70		38,27
13 - 14	1,20	1,20	1,20	1,35	42,79	40,99		0,70		38,74
14 - 15	1,20	1,20	1,20	1,35	51,31	49,51		0,70		46,79
15 - 16	1,20	1,20	1,20	1,35	37,30	35,50		0,70		33,55
16 - 17	1,20	1,52	1,36	1,51	2,67	0,87		0,70		0,92
20 - 21	1,19	1,48	1,34	1,49	38,74	36,94		0,70		38,40
21 - 22	1,48	1,20	1,34	1,49	58,14	56,34		0,70		58,76
22 - 23	1,20	1,20	1,20	1,35	59,14	57,34		0,70		54,19
23 - 24	1,20	1,20	1,20	1,35	2,46	0,66		0,70		0,62
33 - 34	1,19	1,20	1,20	1,35	33,65	31,85		0,70		29,99
ESCAVAÇÃO EM CAIXAS					2979,49	ml				3036,33
										m3
Caixas:										
1	1,93			2,08	1,80			1,80		6,74
2	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34
3	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
4	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
5	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
6	1,31			1,46	1,80			1,80		4,73
7	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
8	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
9	1,39			1,54	1,80			1,80		4,99
10	1,86			2,01	1,80			1,80		6,51
11	2,24			2,39	1,80			1,80		7,74
17	1,52			1,67	1,80			1,80		5,41
18	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
19	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
24	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
25	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
26	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
27	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
28	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
29	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
30	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
31	3,00			3,15	2,05			2,05		13,24
32	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
34	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
35	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
36	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
37	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
38	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
77 / CX AVT										
39	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34
40	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
41	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
42	3,15			3,30	2,05			2,05		13,87
43	1,70			1,85	1,80			1,80		5,99
44	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
45	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
46	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
47	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
48	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
49	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
50	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
51	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
52	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
53	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
54	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
55	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
56	2,70			2,85	2,05			2,05		11,98
75	1,73			1,88	1,80			1,80		6,09
76	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37
77 / CX AVT										

Cálculo Movimento de Terras - REDE L

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un	
	Montante	Jusante	Média		Total	Com dedução de caixas					
						D=1,00					D=1,25
57	1,42			1,57	1,80			1,80		5,09	
58	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
59	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
60	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
61	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
62	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
70	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
71	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
72	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
73	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
74	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
63	3,00			3,15	2,05			2,05		13,24	
64	3,15			3,30	2,05			2,05		13,87	
65	3,38			3,53	2,05			2,05		14,83	
66	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
67	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
68	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
69	2,22			2,37	1,80			1,80		7,68	
12	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
13	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
14	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
15	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
16	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
20	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
21	1,48			1,63	1,80			1,80		5,28	
22	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
23	1,20			1,35	1,80			1,80		4,37	
33	1,19			1,34	1,80			1,80		4,34	
405,15 m3											
ALMOFADA DE ASSENTAMENTO											
Troços:											
1 - 2				0,15	37,86			0,70		3,98	
2 - 3				0,15	31,03			0,70		3,26	
3 - 4				0,15	18,49			0,70		1,94	
4 - 5				0,15	37,66			0,70		3,95	
5 - 6				0,15	29,48			0,70		3,10	
6 - 7				0,15	58,95			0,70		6,19	
7 - 8				0,15	59,06			0,70		6,20	
8 - 9				0,15	27,84			0,70		2,92	
9 - 10				0,15	43,09			0,70		4,52	
10 - 11				0,15	43,90			0,70		4,61	
11 - 17				0,15	71,69			0,70		7,53	
17 - 18				0,15	25,52			0,70		2,68	
18 - 19				0,15	46,57			0,70		4,89	
19 - 24				0,15	43,38			0,70		4,55	
24 - 25				0,15	59,37			0,70		6,23	
25 - 26				0,15	50,08			0,70		5,26	
26 - 27				0,15	30,08			0,70		3,16	
27 - 28				0,15	48,52			0,70		5,09	
28 - 29				0,15	36,17			0,70		3,80	
29 - 30				0,15	49,75			0,70		5,22	
30 - 31				0,15	37,15			0,70		3,90	
31 - 32				0,15	56,21			0,70		5,90	
32 - 34				0,15	56,21			0,70		5,90	
34 - 35				0,15	27,43			0,70		2,88	
35 - 36				0,15	49,37			0,70		5,18	
36 - 37				0,15	56,01			0,70		5,88	
37 - 38				0,15	48,32			0,70		5,07	
38 - 77				0,15	29,69			0,70		3,12	
39 - 40				0,15	37,77			0,70		3,97	
40 - 41				0,15	37,85			0,70		3,97	

Cálculo Movimento de Terras - REDE L

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas				
	Montante	Jusante	Média			D=1,00	D=1,25			
41 - 42				0,15	36,23			0,70		3,80
42 - 43				0,15	22,81			0,70		2,40
43 - 44				0,15	39,25			0,70		4,12
44 - 45				0,15	32,21			0,70		3,38
45 - 46				0,15	37,70			0,70		3,96
46 - 47				0,15	34,56			0,70		3,63
47 - 48				0,15	51,43			0,70		5,40
48 - 49				0,15	44,54			0,70		4,68
49 - 50				0,15	41,93			0,70		4,40
50 - 51				0,15	27,10			0,70		2,85
51 - 52				0,15	52,17			0,70		5,48
52 - 53				0,15	59,09			0,70		6,20
53 - 54				0,15	59,05			0,70		6,20
54 - 55				0,15	58,21			0,70		6,11
55 - 56				0,15	50,42			0,70		5,29
56 - 75				0,15	32,81			0,70		3,45
75 - 76				0,15	19,37			0,70		2,03
76 - 77				0,15	59,20			0,70		6,22
57 - 58				0,15	43,47			0,70		4,56
58 - 59				0,15	37,65			0,70		3,95
59 - 60				0,15	45,44			0,70		4,77
60 - 61				0,15	13,11			0,70		1,38
61 - 62				0,15	58,69			0,70		6,16
62 - 70				0,15	14,72			0,70		1,55
70 - 71				0,15	14,51			0,70		1,52
71 - 72				0,15	38,85			0,70		4,08
72 - 73				0,15	38,49			0,70		4,04
73 - 74				0,15	42,34			0,70		4,45
74 - 75				0,15	13,10			0,70		1,38
63 - 64				0,15	15,20			1,00		2,28
64 - 65				0,15	22,31			1,00		3,35
65 - 66				0,15	35,69			0,70		3,75
66 - 67				0,15	45,30			0,70		4,76
67 - 68				0,15	37,20			0,70		3,91
68 - 69				0,15	51,11			0,70		5,37
69 - 70				0,15	1,08			0,70		0,11
12 - 13				0,15	42,45			0,70		4,46
13 - 14				0,15	42,79			0,70		4,49
14 - 15				0,15	51,31			0,70		5,39
15 - 16				0,15	37,30			0,70		3,92
16 - 17				0,15	2,67			0,70		0,28
20 - 21				0,15	38,74			0,70		4,07
21 - 22				0,15	58,14			0,70		6,10
22 - 23				0,15	59,14			0,70		6,21
23 - 24				0,15	2,46			0,70		0,26
33 - 34				0,15	33,65			0,70		3,53
314,53 m3										
ALMOFADA DE ENVOLVIMENTO										
1 - 2				0,50	37,86			0,70		13,25
2 - 3				0,50	31,03			0,70		10,86
3 - 4				0,50	18,49			0,70		6,47
4 - 5				0,50	37,66			0,70		13,18
5 - 6				0,50	29,48			0,70		10,32
6 - 7				0,50	58,95			0,70		20,63
7 - 8				0,50	59,06			0,70		20,67
8 - 9				0,50	27,84			0,70		9,74
9 - 10				0,50	43,09			0,70		15,08
10 - 11				0,50	43,90			0,70		15,37
11 - 17				0,50	71,69			0,70		25,09
17 - 18				0,50	25,52			0,70		8,93
18 - 19				0,50	46,57			0,70		16,30
19 - 24				0,50	43,38			0,70		15,18
24 - 25				0,50	59,37			0,70		20,78

Cálculo Movimento de Terras - REDE L

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
	Montante	Jusante	Média		Total	Com dedução de caixas				
						D=1,00	D=1,25			
25 - 26				0,50	50,08			0,70		17,53
26 - 27				0,50	30,08			0,70		10,53
27 - 28				0,50	48,52			0,70		16,98
28 - 29				0,50	36,17			0,70		12,66
29 - 30				0,50	49,75			0,70		17,41
30 - 31				0,50	37,15			0,70		13,00
31 - 32				0,50	56,21			0,70		19,67
32 - 34				0,50	56,21			0,70		19,67
34 - 35				0,50	27,43			0,70		9,60
35 - 36				0,50	49,37			0,70		17,28
36 - 37				0,50	56,01			0,70		19,60
37 - 38				0,50	48,32			0,70		16,91
38 - 77				0,50	29,69			0,70		10,39
39 - 40				0,50	37,77			0,70		13,22
40 - 41				0,50	37,85			0,70		13,25
41 - 42				0,50	36,23			0,70		12,68
42 - 43				0,50	22,81			0,70		7,98
43 - 44				0,50	39,25			0,70		13,74
44 - 45				0,50	32,21			0,70		11,27
45 - 46				0,50	37,70			0,70		13,20
46 - 47				0,50	34,56			0,70		12,10
47 - 48				0,50	51,43			0,70		18,00
48 - 49				0,50	44,54			0,70		15,59
49 - 50				0,50	41,93			0,70		14,68
50 - 51				0,50	27,10			0,70		9,49
51 - 52				0,50	52,17			0,70		18,26
52 - 53				0,50	59,09			0,70		20,68
53 - 54				0,50	59,05			0,70		20,67
54 - 55				0,50	58,21			0,70		20,37
55 - 56				0,50	50,42			0,70		17,65
56 - 75				0,50	32,81			0,70		11,48
75 - 76				0,50	19,37			0,70		6,78
76 - 77				0,50	59,20			0,70		20,72
57 - 58				0,50	43,47			0,70		15,21
58 - 59				0,50	37,65			0,70		13,18
59 - 60				0,50	45,44			0,70		15,90
60 - 61				0,50	13,11			0,70		4,59
61 - 62				0,50	58,69			0,70		20,54
62 - 70				0,50	14,72			0,70		5,15
70 - 71				0,50	14,51			0,70		5,08
71 - 72				0,50	38,85			0,70		13,60
72 - 73				0,50	38,49			0,70		13,47
73 - 74				0,50	42,34			0,70		14,82
74 - 75				0,50	13,10			0,70		4,59
63 - 64				0,50	15,20			1,00		7,60
64 - 65				0,50	22,31			1,00		11,16
65 - 66				0,50	35,69			0,70		12,49
66 - 67				0,50	45,30			0,70		15,86
67 - 68				0,50	37,20			0,70		13,02
68 - 69				0,50	51,11			0,70		17,89
69 - 70				0,50	1,08			0,70		0,38
12 - 13				0,50	42,45			0,70		14,86
13 - 14				0,50	42,79			0,70		14,98
14 - 15				0,50	51,31			0,70		17,96
15 - 16				0,50	37,30			0,70		13,06
16 - 17				0,50	2,67			0,70		0,93
20 - 21				0,50	38,74			0,70		13,56
21 - 22				0,50	58,14			0,70		20,35
22 - 23				0,50	59,14			0,70		20,70
23 - 24				0,50	2,46			0,70		0,86
33 - 34				0,50	33,65			0,70		11,78
										1048,45
A deduzir volume da tubagem										
1 - 2					37,86				0,03	1,19

Cálculo Movimento de Terras - REDE L

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento			Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas					
	Montante	Jusante	Média			D=1,00	D=1,25				
2 - 3					31,03				0,03	0,97	
3 - 4					18,49				0,03	0,58	
4 - 5					37,66				0,03	1,18	
5 - 6					29,48				0,03	0,93	
6 - 7					58,95				0,03	1,85	
7 - 8					59,06				0,03	1,85	
8 - 9					27,84				0,03	0,87	
9 - 10					43,09				0,03	1,35	
10 - 11					43,90				0,03	1,38	
11 - 17					71,69				0,03	2,25	
17 - 18					25,52				0,03	0,80	
18 - 19					46,57				0,03	1,46	
19 - 24					43,38				0,03	1,36	
24 - 25					59,37				0,03	1,86	
25 - 26					50,08				0,03	1,57	
26 - 27					30,08				0,03	0,94	
27 - 28					48,52				0,03	1,52	
28 - 29					36,17				0,03	1,14	
29 - 30					49,75				0,03	1,56	
30 - 31					37,15				0,03	1,17	
31 - 32					56,21				0,03	1,76	
32 - 34					56,21				0,03	1,76	
34 - 35					27,43				0,03	0,86	
35 - 36					49,37				0,03	1,55	
36 - 37					56,01				0,03	1,76	
37 - 38					48,32				0,03	1,52	
38 - 77					29,69				0,03	0,93	
39 - 40					37,77				0,03	1,19	
40 - 41					37,85				0,03	1,19	
41 - 42					36,23				0,03	1,14	
42 - 43					22,81				0,03	0,72	
43 - 44					39,25				0,03	1,23	
44 - 45					32,21				0,03	1,01	
45 - 46					37,70				0,03	1,18	
46 - 47					34,56				0,03	1,09	
47 - 48					51,43				0,03	1,61	
48 - 49					44,54				0,03	1,40	
49 - 50					41,93				0,03	1,32	
50 - 51					27,10				0,03	0,85	
51 - 52					52,17				0,03	1,64	
52 - 53					59,09				0,03	1,86	
53 - 54					59,05				0,03	1,85	
54 - 55					58,21				0,03	1,83	
55 - 56					50,42				0,03	1,58	
56 - 75					32,81				0,03	1,03	
75 - 76					19,37				0,03	0,61	
76 - 77					59,20				0,03	1,86	
57 - 58					43,47				0,03	1,36	
58 - 59					37,65				0,03	1,18	
59 - 60					45,44				0,03	1,43	
60 - 61					13,11				0,03	0,41	
61 - 62					58,69				0,03	1,84	
62 - 70					14,72				0,03	0,46	
70 - 71					14,51				0,03	0,46	
71 - 72					38,85				0,03	1,22	
72 - 73					38,49				0,03	1,21	
73 - 74					42,34				0,03	1,33	
74 - 75					13,10				0,03	0,41	
63 - 64					15,20				0,03	0,48	
64 - 65					22,31				0,03	0,70	
65 - 66					35,69				0,03	1,12	
66 - 67					45,30				0,03	1,42	
67 - 68					37,20				0,03	1,17	
68 - 69					51,11				0,03	1,60	
69 - 70					1,08				0,03	0,03	
12 - 13					42,45				0,03	1,33	
13 - 14					42,79				0,03	1,34	
14 - 15					51,31				0,03	1,61	
15 - 16					37,30				0,03	1,17	

Cálculo Movimento de Terras - REDE L

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas				
	Montante	Jusante	Média			D=1,00				
16 - 17					2,67				0,03	0,08
20 - 21					38,74				0,03	1,22
21 - 22					58,14				0,03	1,83
22 - 23					59,14				0,03	1,86
23 - 24					2,46				0,03	0,08
33 - 34					33,65				0,03	1,06
										<u>93,56</u>
									Total	954,89 m3
ATERRO										
Velume da escavação de valas										<u>3036,33</u>
Volume de escavação de caixas										<u>405,15</u>
A deduzir:										
Volume da almofada de assentamento										<u>314,53</u>
Volume da almofada de envolvimento										<u>954,89</u>
Volume da tubagem										<u>93,56</u>
Volume das caixas										
1	1,93			2,08				1,13	2,35	
2	1,19			1,34				1,13	1,51	
3	1,20			1,35				1,13	1,53	
4	1,20			1,35				1,13	1,53	
5	1,20			1,35				1,13	1,53	
6	1,31			1,46				1,13	1,65	
7	1,20			1,35				1,13	1,53	
8	1,20			1,35				1,13	1,53	
9	1,39			1,54				1,13	1,74	
10	1,86			2,01				1,13	2,27	
11	2,24			2,39				1,13	2,70	
17	1,52			1,67				1,13	1,89	
18	1,20			1,35				1,13	1,53	
19	1,20			1,35				1,13	1,53	
24	1,20			1,35				1,13	1,53	
25	1,20			1,35				1,13	1,53	
26	1,20			1,35				1,13	1,53	
27	1,20			1,35				1,13	1,53	
28	1,20			1,35				1,13	1,53	
29	1,20			1,35				1,13	1,53	
30	1,20			1,35				1,13	1,53	
31	3,00			3,15				1,13	3,56	
32	1,20			1,35				1,13	1,53	
34	1,20			1,35				1,13	1,53	
35	1,20			1,35				1,13	1,53	
36	1,20			1,35				1,13	1,53	
37	1,20			1,35				1,13	1,53	
38	1,20			1,35				1,13	1,53	
77 / CX AVT										
39	1,19			1,34				1,13	1,51	
40	1,20			1,35				1,13	1,53	
41	1,20			1,35				1,13	1,53	
42	3,15			3,30				1,13	3,73	
43	1,70			1,85				1,13	2,09	
44	1,20			1,35				1,13	1,53	
45	1,20			1,35				1,13	1,53	
46	1,20			1,35				1,13	1,53	
47	1,20			1,35				1,13	1,53	
48	1,20			1,35				1,13	1,53	
49	1,20			1,35				1,13	1,53	
50	1,20			1,35				1,13	1,53	
51	1,20			1,35				1,13	1,53	
52	1,20			1,35				1,13	1,53	
53	1,20			1,35				1,13	1,53	
54	1,20			1,35				1,13	1,53	
55	1,20			1,35				1,13	1,53	
56	2,70			2,85				1,13	3,22	

Cálculo Movimento de Terras - REDE L

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas				
	Montante	Jusante	Média			D=1,00				
75	1,73			1,88				1,13	2,13	
76	1,20			1,35				1,13	1,53	
57	1,42			1,57				1,13	1,77	
58	1,19			1,34				1,13	1,51	
59	1,20			1,35				1,13	1,53	
60	1,20			1,35				1,13	1,53	
61	1,20			1,35				1,13	1,53	
62	1,20			1,35				1,13	1,53	
70	1,20			1,35				1,13	1,53	
71	1,20			1,35				1,13	1,53	
72	1,20			1,35				1,13	1,53	
73	1,20			1,35				1,13	1,53	
74	1,20			1,35				1,13	1,53	
63	3,00			3,15				1,13	3,56	
64	3,15			3,30				1,13	3,73	
65	3,38			3,53				1,13	3,99	
66	1,20			1,35				1,13	1,53	
67	1,20			1,35				1,13	1,53	
68	1,20			1,35				1,13	1,53	
69	2,22			2,37				1,13	2,68	
12	1,19			1,34				1,13	1,51	
13	1,20			1,35				1,13	1,53	
14	1,20			1,35				1,13	1,53	
15	1,20			1,35				1,13	1,53	
16	1,20			1,35				1,13	1,53	
20	1,19			1,34				1,13	1,51	
21	1,48			1,63				1,13	1,84	
22	1,20			1,35				1,13	1,53	
23	1,20			1,35				1,13	1,53	
33	1,19			1,34				1,13	1,51	
									134,88	
									Total	1943,62 m3
TRANSPORTE A VAZADOURO										
NOTA: Não consta neste quadro a caixa de pavimentos										
Volume da almofada de assentamento										314,53
Volume da almofada de envolvimento										954,89
Volume da tubagem										93,56
Volume das caixas										134,88
									Total	1497,86 m3

Cálculo Movimento de Terras - REDE M

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un	
	Montante	Jusante	Média		Total	Com dedução de caixas					
						D=1,00					D=1,25
ESCAVAÇÃO EM VALAS											
Troços:											
5 - 6	1,19	1,20	1,20	1,35	59,14	57,34		0,70	53,99		
6 - 7	1,20	1,20	1,20	1,35	59,04	57,24		0,70	54,09		
7 - 8	1,20	1,20	1,20	1,35	38,34	36,54		0,70	34,53		
8 - 9	1,20	1,20	1,20	1,35	39,63	37,83		0,70	35,75		
9 - 10	1,48	1,20	1,34	1,49	26,99	25,19		0,70	26,27		
10 - 11	3,17	2,14	2,66	2,81	42,37		40,32	0,70	79,17		
11 - 17	2,14	1,20	1,67	1,82	49,38	47,58		0,70	60,62		
17 - 18	1,20	1,20	1,20	1,35	6,00	4,20		0,70	3,97		
12 - 13	1,19	1,91	1,55	1,70	56,37	54,57		0,70	64,94		
13 - 14	1,91	2,32	2,12	2,27	30,74	28,94		0,70	45,88		
14 - 15	2,32	1,20	1,76	1,91	24,50	22,70		0,70	30,35		
15 - 16	1,20	1,73	1,47	1,62	59,70	57,90		0,70	65,46		
16 - 17	3,02	1,19	2,11	2,26	9,08		7,03	0,70	11,10		
1 - 2	1,19	1,66	1,43	1,58	59,42	57,62		0,70	63,53		
2 - 10	1,66	3,17	2,42	2,57	59,27	57,47		0,70	103,19		
3 - 4	1,19	1,47	1,33	1,48	55,61	53,81		0,70	55,75		
4 - 9	1,47	1,48	1,48	1,63	2,22	0,42		0,70	0,48		
					677,80	ml			789,05	m3	
ESCAVAÇÃO EM CAIXAS											
Caixas:											
5	1,19			1,34	1,80			1,80	4,34		
6	1,20			1,35	1,80			1,80	4,37		
7	1,20			1,35	1,80			1,80	4,37		
8	1,20			1,35	1,80			1,80	4,37		
9	1,48			1,63	1,80			1,80	5,28		
10	3,17			3,32	2,05			2,05	13,95		
11	2,14			2,29	1,80			1,80	7,42		
17	1,20			1,35	1,80			1,80	4,37		
18/EE2											
12	1,19			1,34	1,80			1,80	4,34		
13	1,91			2,06	1,80			1,80	6,67		
14	2,32			2,47	1,80			1,80	8,00		
15	1,20			1,35	1,80			1,80	4,37		
16	3,02			3,17	2,05			2,05	13,32		
1	1,19			1,34	1,80			1,80	4,34		
2	1,66			1,81	1,80			1,80	5,86		
3	1,19			1,34	1,80			1,80	4,34		
4	1,47			1,62	1,80			1,80	5,25		
									105,00	m3	
ALMOFADA DE ASSENTAMENTO											
Troços:											
5 - 6				0,15	59,14			0,70	6,21		
6 - 7				0,15	59,04			0,70	6,20		
7 - 8				0,15	38,34			0,70	4,03		
8 - 9				0,15	39,63			0,70	4,16		
9 - 10				0,15	26,99			0,70	2,83		
10 - 11				0,15	42,37			0,70	4,45		
11 - 17				0,15	49,38			0,70	5,18		
17 - 18				0,15	6,00			0,70	0,63		

Cálculo Movimento de Terras - REDE M

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas				
	Montante	Jusante	Média			D=1,00				
12 - 13				0,15	56,37			0,70		5,92
13 - 14				0,15	30,74			0,70		3,23
14 - 15				0,15	24,50			0,70		2,57
15 - 16				0,15	59,70			0,70		6,27
16 - 17				0,15	9,08			0,70		0,95
1 - 2				0,15	59,42			0,70		6,24
2 - 10				0,15	59,27			0,70		6,22
3 - 4				0,15	55,61			0,70		5,84
4 - 9				0,15	2,22			0,70		0,23
71,17 m3										
ALMOFADA DE ENVOLVIMENTO										
5 - 6				0,50	59,14			0,70		20,70
6 - 7				0,50	59,04			0,70		20,66
7 - 8				0,50	38,34			0,70		13,42
8 - 9				0,50	39,63			0,70		13,87
9 - 10				0,50	26,99			0,70		9,45
10 - 11				0,50	42,37			0,70		14,83
11 - 17				0,50	49,38			0,70		17,28
17 - 18				0,50	6,00			0,70		2,10
12 - 13				0,50	56,37			0,70		19,73
13 - 14				0,50	30,74			0,70		10,76
14 - 15				0,50	24,50			0,70		8,58
15 - 16				0,50	59,70			0,70		20,90
16 - 17				0,50	9,08			0,70		3,18
1 - 2				0,50	59,42			0,70		20,80
2 - 10				0,50	59,27			0,70		20,74
3 - 4				0,50	55,61			0,70		19,46
4 - 9				0,50	2,22			0,70		0,78
237,23										
A deduzir volume da tubagem										
5 - 6					59,14			0,03		1,86
6 - 7					59,04			0,03		1,85
7 - 8					38,34			0,03		1,20
8 - 9					39,63			0,03		1,24
9 - 10					26,99			0,03		0,85
10 - 11					42,37			0,03		1,33
11 - 17					49,38			0,03		1,55
17 - 18					6,00			0,03		0,19
12 - 13					56,37			0,03		1,77
13 - 14					30,74			0,03		0,97
14 - 15					24,50			0,03		0,77
15 - 16					59,70			0,03		1,87
16 - 17					9,08			0,03		0,29
1 - 2					59,42			0,03		1,87
2 - 10					59,27			0,03		1,86
3 - 4					55,61			0,03		1,75
4 - 9					2,22			0,03		0,07
21,28										
Total										
215,95 m3										
ATERRO										
Velume da escavação de valas										
789,05										
Volume de escavação de caixas										
105,00										

Cálculo Movimento de Terras - REDE M

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor			Altura da vala	Comprimento		Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
					Total	Com dedução de caixas				
	Montante	Jusante	Média			D=1,00				
A deduzir:										
Volume da almofada de assentamento										<u>71,17</u>
Volume da almofada de envolvimento										<u>215,95</u>
Volume da tubagem										<u>21,28</u>
Volume das caixas										
5	1,19			1,34				1,13		1,51
6	1,20			1,35				1,13		1,53
7	1,20			1,35				1,13		1,53
8	1,20			1,35				1,13		1,53
9	1,48			1,63				1,13		1,84
10	3,17			3,32				1,13		3,75
11	2,14			2,29				1,13		2,59
17	1,20			1,35				1,13		1,53
18/EE2										
12	1,19			1,34				1,13		1,51
13	1,91			2,06				1,13		2,33
14	2,32			2,47				1,13		2,79
15	1,20			1,35				1,13		1,53
16	3,02			3,17				1,13		3,58
1	1,19			1,34				1,13		1,51
2	1,66			1,81				1,13		2,05
3	1,19			1,34				1,13		1,51
4	1,47			1,62				1,13		1,83
										<u>34,45</u>
			</							

Cálculo Movimento de Terras - EE1 - EE2

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor		Altura da vala	Comprimento	Largura da vala	Área de tubagem/ caixas	Volume	un
	Montante	Jusante		Total				
ESCAVAÇÃO EM VALAS								
Conduto Elevatória								
EE1			1,31	342,41	0,70		313,99	
A1				1,12	0,70		0,78	
A2				7,63	0,70		5,34	
A3				0,31	0,70		0,22	
EE2			1,31	323,16	0,70		296,34	
A3				1,76	0,70		1,23	
							617,90	m3
ALMOFADA DE ASSENTAMENTO								
Troços:								
EE1			0,15	342,41	0,70		35,95	
EE2			0,15	323,16	0,70		33,93	
				665,57	ml		69,88	m3
ALMOFADA DE ENVOLVIMENTO								
EE1			0,43	342,41	0,70		103,07	
EE2			0,43	323,16	0,70		97,27	
							<u>200,34</u>	
A deduzir volume da tubagem								
EE1				342,41		0,009	3,25	
EE2				323,16		0,009	3,07	
							<u>6,32</u>	
							Total	194,01 m3
ATERRO								
Velume da escavação de valas							<u>617,90</u>	
A deduzir:								
Volume da almofada de assentamento							<u>69,88</u>	
Volume da almofada de envolvimento							<u>194,01</u>	
Volume da tubagem							<u>6,32</u>	
							Total	347,68 m3

Cálculo Movimento de Terras - EE1 - EE2

Trabalhos	Profundidade inferior do coletor		Altura da vala	Comprimento	Largura da vala	Área de tubagem/caixas	Volume	un
	Montante	Jusante		Total				
TRANSPORTE A VAZADOURO NOTA: Não consta neste quadro a caixa de pavimentos Volume da almofada de assentamento Volume da almofada de envolvimento Volume da tubagem							69,88 194,01 6,32 Total	 270,22 m3

AGUDA

Câmaras de visita												
Rede	Diametro 1,00			Diametro 1,25				Retenção Areias	Queda Guiada	Sobreelevação	Ligações a emissários	Queda Guiada - ligações
	<=1,00	1,01 a 2,00	2,01 a 2,49	2,50 a 3,00	3,01 a 4,00	4,01 a 5,00	> 5,00					
A	0	16	2	3	3	2	0	1	6	4	0	1
B	2	64	1	6	0	1	0	0	1	6	1	0
C	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
D	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
E	0	8	1	0	0	0	0	0	1	2	1	0
F	0	7	1	2	0	0	0	0	2	2	1	0
F1	0	8	3	0	0	0	0	0	2	0	1	0
G	0	8	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
H	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
I	6	39	1	1	0	0	0	0	2	0	2	0
J	0	12	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0
K	3	55	3	8	2	2	1	0	1	7	1	0
L	0	68	2	3	3	0	0	0	1	11	2	0
M	0	13	2	0	2	0	0	1	2	3	0	0

11	331	16	24	10	5	1	2	19	37	15	1
----	-----	----	----	----	---	---	---	----	----	----	---