



## **MEMÓRIAS DE CÁLCULO – PROJETO DE** **DRENAGEM**

OUTUBRO DE 2025

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO																											
DADOS DE ENTRADA																				Vazão Admissível						Verificações	
Nº	Estaca		Lado	Ext. (m)	Cota Inicial	Cota Final	i proj (m/m)	l (mm/h)	C	n	Bacia	Área (m²)	L Impl. (m)	Projeto Tipo			Vazão no trecho	Q <sub>adc</sub>	Vazão total	Am (m³)	Rh (m)	Vel (m/s)	Comp. Crit. (m)	Vazão Ad. (m³/s)	Vazão	Velocidade	
	Início	Fim												B (m)	H (m)	Tipo										Mínima	Máxima
CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO DN=0,60m - CANALETA 0.6 - 01																											
1	0+0,00	1+8,24	C	28,24	722,739	722,651	0,0031	176,49	0,60	0,015	01	836,346	29,62	0,60	0,30	CANALETA DN 0,60m	0,02		0,02	0,14	0,15	1,05	169,72	0,15	OK!	OK!	OK!
2	1+15,96	5+1,44	C	65,81	718,990	718,449	0,0082	176,49	0,60	0,015	02	2694,689	40,95	0,60	0,30	CANALETA DN 0,60m	0,08	0,02	0,10	0,14	0,15	1,70	199,38	0,24	OK!	OK!	OK!
CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO DN=0,60m - CANALETA 0.6 - 02																											
3	0+0,00	1+17,35	C	37,35	715,420	715,258	0,0043	176,49	0,50	0,015	03	1664,804	44,57	0,60	0,30	CANALETA DN 0,60m	0,04		0,04	0,14	0,15	1,23	159,65	0,17	OK!	OK!	OK!
4	7+5,01	1+18,80	C	106,21	715,555	715,256	0,0028	176,49	0,50	0,015	04	4879,030	45,94	0,60	0,30	CANALETA DN 0,60m	0,12		0,12	0,14	0,15	0,99	124,80	0,14	OK!	OK!	OK!
CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO DN=0,30m - RUA GERALDO ALBANO - LADO ESQUERDO																											
5	17+10	14+0,00	E	70,08	700,622	700,378	0,0035	176,49	0,60	0,015	06	3232,567	46,13	0,60	0,30	CANALETA DN 0,30m	0,10		0,10	0,14	0,15	1,11	115,18	0,16	OK!	OK!	OK!
6	14+0,00	12+3,95	E	35,34	700,378	700,089	0,0082	176,49	0,60	0,015	05	3732,910	105,63	0,60	0,30	CANALETA DN 0,30m	0,11	0,10	0,21	0,14	0,15	1,69	77,09	0,24	OK!	OK!	OK!
7	4+7,14	0+0,00	E	87,13	698,114	694,758	0,0385	176,49	0,60	0,015	07	2115,650	24,28	0,30	0,15	CANALETA DN 0,30m	0,06		0,06	0,04	0,07	2,33	114,91	0,08	OK!	OK!	OK!
CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO DN=0,30m - CANALETA 0.30 - 01																											
8	2+0,69	2+5,36	C	4,67	707,790	707,663	0,0272	176,49	0,60	0,015	08	174,490	37,36	0,30	0,15	CANALETA DN 0,30m	0,01		0,01	0,04	0,07	1,95	62,75	0,07	OK!	OK!	OK!
9	1+10,68	1+19,24	C	8,56	709,000	708,603	0,0464	176,49	0,60	0,015	09	216,570	25,30	0,30	0,15	CANALETA DN 0,30m	0,01		0,01	0,04	0,07	2,55	121,02	0,09	OK!	OK!	OK!
10	0+0,00	1+9,14	C	29,16	710,639	710,443	0,0067	176,49	0,60	0,015	10	504,776	17,31	0,30	0,15	CANALETA DN 0,30m	0,01		0,01	0,04	0,07	0,97	67,34	0,03	OK!	OK!	OK!
CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO DN=0,30m - CANALETA 0.30 - 02																											
11	0+0,00	1+6,71	C	29,16	708,439	708,000	1,51%	176,49	0,60	0,015	11	505,605	17,34	0,30	0,15	CANALETA DN 0,30m	0,01		0,01	0,04	0,07	1,45	100,61	0,05	OK!	OK!	OK!
CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO DN=0,30m - CANALETA 0.30 - 03																											
12	0+0,75	0+17,65	E	16,92	706,905	704,882	0,1196	176,49	0,60	0,015	12	342,797	20,26	0,30	0,15	CANALETA DN 0,30m	0,01		0,01	0,04	0,07	4,10	242,65	0,14	OK!	OK!	OK!
13	0+19,11	1+16,77	E	17,66	704,000	701,854	0,1215	176,49	0,50	0,015	13	320,299	18,14	0,30	0,15	CANALETA DN 0,30m	0,01		0,01	0,04	0,07	4,13	327,91	0,15	OK!	OK!	OK!
14	1+18,256	2+13,76	E	15,55	701,704	700,466	0,0796	176,49	0,50	0,015	14	327,406	21,06	0,30	0,15	CANALETA DN 0,30m	0,01		0,01	0,04	0,07	3,34	228,63	0,12	OK!	OK!	OK!
15	2+13,76	3+5,82	E	12,05	700,466	700,241	0,0187	176,49	0,50	0,015	15	274,685	22,80	0,30	0,15	CANALETA DN 0,30m	0,01		0,01	0,04	0,07	1,62	102,27	0,06	OK!	OK!	OK!
CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO DN=0,30m - CANALETA 0.30 - 04																											
16	3+16,49	1+3,344	C	53,15	700,528	699,141	0,0261	176,49	0,90	0,015	17	430,600	8,10	0,30	0,15	CANALETA DN 0,30m	0,02		0,02	0,04	0,07	1,91	188,99	0,07	OK!	OK!	OK!
17	1+3,344	0+6,49	C	16,85	699,141	698,092	0,0623	176,49	0,90	0,015	16	203,020	12,05	0,30	0,15	CANALETA DN 0,30m	0,01	0,02	0,03	0,04	0,07	2,96	196,28	0,10	OK!	OK!	OK!
18	3+16,49	6+2,05	C	45,56	700,528	699,952	0,0126	176,49	0,90	0,015	18	261,400	5,74	0,30	0,15	CANALETA DN 0,30m	0,01		0,01	0,04	0,07	1,33	185,75	0,05	OK!	OK!	OK!
19	7+1,54	6+3,51	C	18,03	700,115	699,957	0,0088	176,49	0,60	0,015	19	53,800	2,98	0,30	0,15	CANALETA DN 0,30m	0,00		0,00	0,04	0,07	1,11	446,03	0,04	OK!	OK!	OK!
CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO DN=0,60m - RUA GERALDO ALBANO - LADO DIREITO																											
20	17+16,67	14+0,00	D	73,21	701,08	700,38	0,0095	176,49	0,90	0,015	24	442,990	6,05	0,60	0,30	CANALETA DN 0,60m	0,02		0,02	0,14	0,15	1,83	969,37	0,26	OK!	OK!	OK!
21	14+0,00	10+10,74	D	65,47	700,378	699,881	0,0076	176,49	0,90	0,015	23	388,855	5,94	0,60	0,30	CANALETA DN 0,60m	0,02	0,02	0,04	0,14	0,15	1,63	880,58	0,23	OK!	OK!	OK!
22	8+3,82	10+10,00	D	49,85	700,239	699,881	0,0072	176,49	0,90	0,015	22	296,215	5,94	0,60	0,30	CANALETA DN 0,60m	0,01		0,01	0,14	0,15	1,59	856,10	0,22	OK!	OK!	OK!
23	8+3,82	4+10,41	D	76,53	700,239	698,240	0,0261	176,49	0,90	0,015	21	514,528	6,72	0,60	0,30	CANALETA DN 0,60m	0,02		0,02	0,14	0,15	3,03	1.443,02	0,43	OK!	OK!	OK!
24	4+9,65	0+0,00	D	92,18	698,240	694,758	0,0378	176,49	0,90	0,015	20	615,206	6,67	0,60	0,30	CANALETA DN 0,60m	0,03		0,03	0,14	0,15	3,64	1.748,12	0,51	OK!	OK!	OK!

TABELA DE BUEIROS

TRECHO	EIXO	ESTACA INICIAL	LOCALIZAÇÃO	DN (m)	COMPRIMENTO (m)	DECLIVIDADE (%)	CLASSE	RECOMBRIMENTO (m)	COTA MONTANTE (m)	COTA JUSANTE (m)
TR-01	CANALETA 0.60 - 01	1+8,97m	ENTRE CX - 01 E ESCADA 01	0,5	1,00	4,66%	PEAD	MÍNINO = -0,20\MÁXIMO = 0,342	722,010	721,964
TR-02	CANALETA 0.60 - 01	1+14,94m	ENTRE CX - 02 E TRECHO 02 CANALETA	0,5	1,00	6,86%	PEAD	MÍNINO = -0,59\MÁXIMO = -0,258	719,063	718,992
TR-03	TRAVESSIA 01	0+2,34m	ENTRE CX - 04 E ESCADA 05	0,5	2,00	2,74%	PEAD	MÍNINO = -0,04\MÁXIMO = 1,321	703,431	703,363
TR-04	CANALETA 0.30 - 01	1+19,96m	ENTRE CX - 06 E CX - 03	0,5	6,00	3,03%	PEAD	MÍNINO = 0,74\MÁXIMO = 0,943	706,700	706,514
TR-05	CANALETA 0.30 - 01	1+9,95m	ENTRE CX - 07 E CX - 06	0,5	10,00	6,63%	PEAD	MÍNINO = 0,31\MÁXIMO = 1,953	707,969	707,305
TR-06	ESCADA 02	0+0,65m	ENTRE CX - 08 E ESCADA 02	0,5	4,00	7,21%	PEAD	MÍNINO = -0,61\MÁXIMO = 1,770	716,136	715,845
TR-07	REDE PRINCIPAL	0+0,00m	ENTRE CX - 09 E ESCADA 03	0,5	8,00	8,66%	PEAD	MÍNINO = -0,45\MÁXIMO = 2,434	711,190	710,510
TR-08	REDE PRINCIPAL	0+10,51m	ENTRE CX - 11 E CX - 10	0,5	5,00	2,96%	PEAD	MÍNINO = 1,00\MÁXIMO = 1,220	706,595	706,451
TR-09	REDE PRINCIPAL	0+10,51m	ENTRE CX - 10 E CX - 12	0,5	18,00	9,83%	PEAD	MÍNINO = 0,41\MÁXIMO = 1,593	706,168	704,368
TR-10	REDE PRINCIPAL	1+8,82m	ENTRE CX - 12 E CX - 14	0,5	19,00	9,62%	PEAD	MÍNINO = 1,39\MÁXIMO = 2,728	702,181	700,344
TR-11	REDE PRINCIPAL	2+7,81m	ENTRE CX - 13 E ESCADA 04	0,5	5,00	7,78%	PEAD	MÍNINO = -0,61\MÁXIMO = 2,455	712,490	712,063
TR-12	REDE PRINCIPAL	2+7,91m	ENTRE CX - 14 E CX - 15	0,6	9,00	6,92%	PEAD	MÍNINO = 0,53\MÁXIMO = 2,519	699,361	698,742
TR-13	REDE PRINCIPAL	2+16,85m	ENTRE CX - 15 E CX - 16	0,6	6,00	4,00%	PEAD	MÍNINO = 0,96\MÁXIMO = 1,211	698,290	698,046
TR-14	REDE PRINCIPAL	3+2,95m	ENTRE CX - 16 E BOCA-01	0,6	7,00	3,46%	PEAD	MÍNINO = -0,31\MÁXIMO = 1,353	697,916	697,658
TR-15	REDE PRINCIPAL	2+7,91m	ENTRE CX - 17 E CX - 15	0,5	19,00	0,95%	PEAD	MÍNINO = 1,02\MÁXIMO = 1,150	698,542	698,357
TR-16	CANALETA 0.30 - 04	7+16,29m	ENTRE CX - 18 E CX - 17	0,5	14,00	0,40%	PEAD	MÍNINO = 1,00\MÁXIMO = 1,048	698,650	698,594
TR-17	TRAVESSIA 01	0+8,09m	ENTRE CX - 05 E CX - 19	0,5	9,00	4,00%	PEAD	MÍNINO = 0,33\MÁXIMO = 2,405	697,331	696,965
TR-18	TRAVESSIA 01	0+17,23m	ENTRE CX - 19 E BOCA-02	0,5	3,00	4,35%	PEAD	MÍNINO = 0,26\MÁXIMO = 1,048	696,965	696,817
TR-19	TRAVESSIA 02	0+0,40m	ENTRE CX - 20 E CX - 21	0,5	7,00	2,54%	PEAD	MÍNINO = 0,33\MÁXIMO = 0,506	693,888	693,700
TR-20	TRAVESSIA 02	0+7,79m	ENTRE CX - 21 E BOCA-03	0,5	8,00	3,84%	PEAD	MÍNINO = 0,01\MÁXIMO = 0,457	693,760	693,439

TABELA DE ESTRUTURAS					
NOME	RAMO	ESTACA	PROJETO TIPO	ALTURA DA CAIXA (m)	COTA DE FUNDO
BOCA-01	REDE PRINCIPAL	3 + 10,40	BOCA BSTC DN 0,60m	0,00	CF=696,99
BOCA-02	TRAVESSIA 01	1 + 0,60	BOCA BSTC DN 0,60m	0,00	CF= 696,63
BOCA-03	TRAVESSIA 02	0 + 16,00	BOCA BSTC DN 0,60m	1,66	CF= 693,25
CX - 01	CANALETA 0.60 - 01	1 + 8,80	CCS 200-60 A	0,95	CF= 721,95
CX - 02	CANALETA 0.60 - 01	1 + 14,80	CCS 200-60 A	1,25	CF= 719,00
CX - 03	CANALETA 0.30 - 01	2 + 6,00	CCS 200-60 A	1,79	CF= 706,21
CX - 04	TRAVESSIA 01	0 + 2,20	CCS 300-60 A	2,82	CF= 703,43
CX - 05	TRAVESSIA 01	0 + 8,00	CCS 400-60 A	4,33	CF= 697,27
CX - 06	CANALETA 0.30 - 01	1 + 19,80	CCS 200-60 A	2,11	CF= 706,70
CX - 07	CANALETA 0.30 - 01	1 + 9,80	CCS 250-60 A	2,54	CF= 707,90
CX - 08	CANALETA 0.60 - 01	5 + 2,00	CCS 250-60 A	2,31	CF= 716,14
CX - 09	REDE PRINCIPAL	0 + 0,00	CCS 350-60 A	3,33	CF= 711,15
CX - 10	REDE PRINCIPAL	0 + 10,40	CCS 300-60 A	3,17	CF= 706,17
CX - 11	REDE PRINCIPAL	0 + 10,40	CCS 200-60 A	1,54	CF= 706,60
CX - 12	REDE PRINCIPAL	1 + 8,80	CCS 300-60 A	3,14	CF= 702,18
CX - 13	REDE PRINCIPAL	2 + 7,80	CCS 300-60 A	3,00	CF= 712,49
CX - 14	REDE PRINCIPAL	2 + 7,80	CCS 400-60 A	4,08	CF= 699,36
CX - 15	REDE PRINCIPAL	2 + 16,80	CCS 200-60 A	2,11	CF= 698,29
CX - 16	REDE PRINCIPAL	3 + 2,80	CCS 200-60 A	1,99	CF= 697,92
CX - 17	CANALETA 0.30 - 04	7 + 2,20	CCS 200-60 A	1,63	CF= 698,54
CX - 18	CANALETA 0.30 - 04	7 + 16,20	CCS 200-60 A	1,59	CF= 698,65
CX - 19	TRAVESSIA 01	0 + 17,20	CCS 200-60 A	1,08	CF= 696,97
CX - 20	TRAVESSIA 02	0 + 0,40	CCS 200-60 A	0,87	CF= 693,89
CX - 21	TRAVESSIA 02	0 + 7,79	CCS 200-60 A	1,05	CF= 693,70

NOTAS DE SERVIÇO DE DRENAGEM													
PISTA/RAMO	LOCALIZAÇÃO (ESTACA A ESTACA)			LADO (E/C/D)	PROJETO TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	COTA MONTANTE (m)	DECLIVIDADE (%)	ESCONSIDADE (GRAUS)	ALTURA CAIXA (m)	COTA DE FUNDO (m)	OBSERVAÇÕES
	INÍCIO		FINAL										
EIXO CANALETA 0.60 - 01	0+0,00	a	1+8,24	C	CANALETA MEIA CANA Ø=0,60 - TRECHO 01	m	28,24						Instalar
	1+8,97			C	CCS 200-60 A - PROJETADA - CX-01	unid	1,00				0,95	721,95	CX - 01 - Instalar
	1+8,97	a	1+9,97	C	TUBO PEAD CORRUGADO DN 500 mm - TR-01	m	1,00						Instalar
	1+9,97	a	1+14,17	C	DAD 60-36 - ESCADA 01	m	4,20						ESCADA 01 - Instalar
	1+14,94			C	CCS 200-60 A - PROJETADA - CX-02	unid	1,00				1,25	719,00	CX - 02 - Instalar
	1+14,94	a	1+15,94	C	TUBO PEAD CORRUGADO DN 500 mm - TR-02	m	1,00						Instalar
	1+15,96	a	5+1,44	C	CANALETA MEIA CANA Ø=0,60 - TRECHO 02	m	65,81						Instalar
	5+2,167			C	CCS 250-60 A - PROJETADA - CX-08	unid	1,00				2,31	716,14	CX - 08 - Instalar
ESCADA 02	0+0,65			C	CCS 250-60 A - PROJETADA - CX-08	unid	1,00				2,31	716,14	CX - 08 - Instalar
	0+0,65	a	0+4,69	C	TUBO PEAD CORRUGADO DN 500 mm - TR-06	m	4,00	716,07	7,21	0,00			TR - 06 - Instalar
	0+4,69	a	0+9,237	C	DCD 80-40 - ESCADA 02	m	4,55						ESCADA 02 - Instalar
	0+9,95			C	CCS 350-60 A - PROJETADA - CX-09	unid	1,00				3,33	711,15	CX - 09 - Instalar
REDE PRINCIPAL	0+0,00			C	CCS 350-60 A - PROJETADA - CX-09	unid	1,00				3,33	711,15	CX - 09 - Instalar
	0+0,00	a	0+7,84	C	TUBO PEAD CORRUGADO DN 500 mm - TR-07	m	8,00	711,11	8,66	0,00			TR - 07 - Instalar
	0+7,80	a	0+9,80	C	DCD 80-40 - ESCADA 03	m	2,00						ESCADA 03 - Instalar
	0+10,51			C	CCS 300-60 A - CX-10	unid	1,00				3,17	706,17	CX - 10 - Instalar
	0+10,51	a	1+8,82	C	TUBO PEAD CORRUGADO DN 500 mm - TR-09	m	18,00	706,10	9,83	0,00			TR - 09 - Instalar
	1+8,82			C	CCS 300-60 A - CX-12	unid	1,00				3,14	702,18	CX - 12 - Instalar
	1+8,82	a	2+7,91	C	TUBO PEAD CORRUGADO DN 500 mm - TR-10	m	19,00	702,11	9,62	0,00			TR - 10 - Instalar
	2+7,91			C	CCS 400-60 A - CX-14	unid	1,00				4,08	699,36	CX - 14 - Instalar
	2+7,91	a	2+16,85	C	TUBO PEAD CORRUGADO DN 600 mm - TR-12	m	9,00	699,31	6,92	0,00			TR - 12 - Instalar
	2+16,85			C	CCS 200-60 A - CX-15	unid	1,00				2,11	698,29	CX - 15 - Instalar
	2+16,85	a	3+2,95	C	TUBO PEAD CORRUGADO DN 600 mm - TR-13	m	6,00	698,25	4,00	0,00			TR - 13 - Instalar
	3+2,95			C	CCS 200-60 A - CX-16	unid	1,00				1,99	697,92	CX - 16 - Instalar
	3+2,95	a	3+10,31	C	TUBO PEAD CORRUGADO DN 600 mm - TR-14	m	7,00	697,89	3,46	0,00			TR - 14 - Instalar
	3+10,31			C	BOCA BSTC DN 0,60m - BOCA 01	unid	1,00						Instalar
	3+11,65			C	DEB 180-263	unid	1,00						Instalar
TR-08	0+0,00			C	CCS 200-60 A - CX-11	unid	1,00				1,54	706,60	CX - 11 - Instalar
	0+0,00	a	0+4,86	C	TUBO PEAD CORRUGADO DN 500 mm - TR-08	m	5,00	706,57	2,96	0,00			TR - 08 - Instalar
	0+4,86			C	CCS 300-60 A - CX-10	unid	1,00				3,17	706,17	CX - 10 - Instalar
EIXO CANALETA 0.60 - 02	0+0,00	a	1+17,35	C	CANALETA MEIA CANA Ø=0,60 - TRECHO 03	m	37,35						Instalar
	1+18,07			C	CCS 300-60 A - PROJETADA - CX-13	unid	1,00				3,00	712,49	CX - 13 - Instalar
	7+5,01	a	1+18,80	C	CANALETA MEIA CANA Ø=0,60 - TRECHO 04	m	106,21						Instalar
ESCADA 04	0+0,00			C	CCS 300-60 A - PROJETADA - CX-13	unid	1,00				3,00	712,49	CX - 13 - Instalar
	0+0,00	a	0+5,49	C	TUBO PEAD CORRUGADO DN 500 mm - TR-11	m	5,00	712,42	7,78	0,00			TR - 11 - Instalar
	0+5,49	a	0+15,74	C	DCD 80-40 - ESCADA 04	m	9,60						ESCADA 04 - Instalar
	0+15,74			C	CCS 400-60 A - CX-14	unid	1,00				4,08	699,36	CX - 14 - Instalar
EIXO CANALETA 0.30 - 01	0+0,00	a	1+9,14	C	CANALETA MEIA CANA Ø=0,30 - TRECHO 05	m	29,16						Instalar
	0+0,00	a	1+9,14	C	GRELHA DE FERRO FUNDIDO - L=0,30m	unid	29,16						Instalar
	1+9,93			C	CCS 250-60 A - PROJETADA - CX-07	unid	1,00				2,54	707,90	CX-07 - Instalar
	1+9,93	a	1+19,96	C	TUBO PEAD CORRUGADO DN 500 mm - TR-05	m	10,00						Instalar
	1+10,68	a	1+19,24	C	CANALETA MEIA CANA Ø=0,30 - TRECHO 06	m	8,56						Instalar
	1+10,68	a	1+19,24	C	GRELHA DE FERRO FUNDIDO - L=0,30m	unid	8,56						Instalar

NOTAS DE SERVIÇO DE DRENAGEM													
PISTA/RAMO	LOCALIZAÇÃO (ESTACA A ESTACA)			LADO (E/C/D)	PROJETO TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	COTA MONTANTE (m)	DECLIVIDADE (%)	ESCONSIDADE (GRAUS)	ALTURA CAIXA (m)	COTA DE FUNDO (m)	OBSERVAÇÕES
	INÍCIO		FINAL										
EIXO CANALETA 0.30 - 01	1+19,96			C	CCS 200-60 A - PROJETADA - CX-06	unid	1,00				2,11	706,70	CX-06 - Instalar
	1+19,96	a	2+6,08	C	TUBO PEAD CORRUGADO DN 500 mm - TR-04	m	6,00						Instalar
	2+0,69	a	2+5,36	C	CANALETA MEIA CANA Ø=0,30 - TRECHO 07	m	4,67						Instalar
	2+0,69	a	2+5,36	C	GRELHA DE FERRO FUNDIDO - L=0,30m	unid	4,67						Instalar
	2+6,08			C	CCS 200-60 A - PROJETADA - CX-03	unid	1,00				1,79	706,21	CX - 03 - Instalar
	2+10,05	a	2+6,87	C	CANALETA MEIA CANA Ø=0,30 - TRECHO 08	m	3,18						Instalar
	2+10,05	a	2+6,87	C	GRELHA DE FERRO FUNDIDO - L=0,30m	unid	3,18						Instalar
EIXO CANALETA 0.30 - 02	0+0,00	a	1+6,71	C	CANALETA MEIA CANA Ø=0,30 - TRECHO 09	m	26,71						Instalar
	0+0,00	a	1+6,71	C	GRELHA DE FERRO FUNDIDO - L=0,30m	m	26,71						Instalar
	1+7,43			C	CCS 200-60 A - CX-11	unid	1,00				1,54	706,60	CX-11 - Instalar
	1+8,16	a	4+0,45	C	MFC-05	m	52,02						Instalar
	4+1,18			C	CCS 200-60 A - CX-17	unid	1,00				1,63	698,54	CX-17 - Instalar
EIXO CANALETA 0.30 - 03	0+0,00			E	CCS 300-60 A - CX-10	unid	1,00				3,17	706,17	CX - 10 - Instalar
	0+0,75	a	0+17,65	E	CANALETA MEIA CANA Ø=0,30 - TRECHO 10	m	16,92						Instalar
	0+0,75	a	0+17,65	E	GRELHA DE FERRO FUNDIDO - L=0,30m	m	16,92						Instalar
	0+18,38			E	CCS 300-60 A - CX-12	unid	1,00				3,14	702,18	CX - 12 - Instalar
	0+19,11	a	1+16,77	E	CANALETA MEIA CANA Ø=0,30 - TRECHO 11	m	17,66						Instalar
	0+19,11	a	1+16,77	E	GRELHA DE FERRO FUNDIDO - L=0,30m	m	17,66						Instalar
	1+17,46			E	CCS 400-60 A - CX-14	unid	1,00				4,08	699,36	CX - 14 - Instalar
	1+18,256	a	2+13,76	E	CANALETA MEIA CANA Ø=0,30 - TRECHO 12	m	15,55						Instalar
	1+18,256	a	2+13,76	E	GRELHA DE FERRO FUNDIDO - L=0,30m	m	15,55						Instalar
	2+13,76	a	3+5,82	E	CANALETA MEIA CANA Ø=0,30 - TRECHO 13	m	12,05						Instalar
	2+13,76	a	3+5,82	E	GRELHA DE FERRO FUNDIDO - L=0,30m	unid	12,05						Instalar
	3+6,55			C	CCS 200-60 A - CX-18	unid	1,00				1,59	698,65	CX - 18 - Instalar
	7+16,29			C	CCS 200-60 A - CX-18	unid	1,00				1,59	698,65	CX - 18 - Instalar
EIXO CANALETA 0.30 - 04	7+16,29	a	7+2,25	C	TUBO PEAD CORRUGADO DN 500 mm - TR-16	m	14,00	698,65	0,40	0,00			TR - 16 - Instalar
	7+2,25			C	CCS 200-60 A - CX-17	unid	1,00				1,63	698,54	CX-17 - Instalar
	7+1,54	a	6+3,51	C	CANALETA MEIA CANA Ø=0,30 - TRECHO 19	m	18,03						Instalar
	7+1,54	a	6+3,51	C	GRELHA DE FERRO FUNDIDO - L=0,30m	unid	18,03						Instalar
	7+2,25	a	6+2,78	C	TUBO PEAD CORRUGADO DN 500 mm - TR-15	m	19,00	698,54	0,95	0,00			TR - 15 - Instalar
	6+2,78			C	CCS 200-60 A - CX-15	unid	1,00				2,11	698,29	CX - 15 - Instalar
	3+16,49	a	6+2,05	C	CANALETA MEIA CANA Ø=0,30 - TRECHO 18	m	45,56						Instalar
	3+16,49	a	6+2,05	C	GRELHA DE FERRO FUNDIDO - L=0,30m	unid	45,56						Instalar
	3+16,49	a	1+3,344	C	CANALETA MEIA CANA Ø=0,30 - TRECHO 14	m	53,15						Instalar
	3+16,49	a	1+3,344	C	GRELHA DE FERRO FUNDIDO - L=0,30m	unid	53,15						Instalar
	1+3,344	a	0+6,49	C	CANALETA MEIA CANA Ø=0,30 - TRECHO 15	m	16,85						Instalar
	1+3,344	a	0+6,49		GRELHA DE FERRO FUNDIDO - L=0,30m	unid	16,85						Instalar
	0+5,80			C	CCS 400-60 A - CX-05	unid	1,00				4,33	697,27	CX - 05 - Instalar
	0+0,00	a	0+5,80	C	CANALETA MEIA CANA Ø=0,30 - TRECHO 16	m	5,07						Instalar
	0+0,00	a	0+5,80	C	GRELHA DE FERRO FUNDIDO - L=0,30m	unid	5,07						Instalar
TRAVESSIA 01	0+0,00			C	CCS 200-60 A - PROJETADA - CX-03	unid	1,00				1,79	706,21	CX-03 - Instalar
	0+0,00	a	0+1,61	C	DCD 80-40 - ESCADA 05	m	0,80						ESCADA 04 - Instalar
	0+2,32				CCS 300-60 A - PROJETADA - CX-04	unid	1,00				2,82	703,43	CX-04 - Instalar

NOTAS DE SERVIÇO DE DRENAGEM													
PISTA/RAMO	LOCALIZAÇÃO (ESTACA A ESTACA)			LADO (E/C/D)	PROJETO TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	COTA MONTANTE (m)	DECLIVIDADE (%)	ESCONSIDADE (GRAUS)	ALTURA CAIXA (m)	COTA DE FUNDO (m)	OBSERVAÇÕES
	INÍCIO		FINAL										
TRAVESSIA 01	0+2,32	a	0+4,81	C	TUBO PEAD CORRUGADO DN 500 mm - TR-03	m	2,00	703,41	2,74	0,00			TR - 03 - Instalação
	0+4,81	a	0+7,36	C	DCD 80-40 - ESCADA 06	m	2,40						ESCADA 05 - Instalar
	0+8,09			C	CCS 400-60 A - CX-05	unid	1,00				4,33	697,27	CX - 05 - Instalar
	0+8,09	a	0+17,22	C	TUBO PEAD CORRUGADO DN 500 mm - TR-17	m	9,00	697,29	4,00	0,00			TR - 17 - Instalação
	0+8,09	a	0+17,22	C	TSS-150	m	7,50						Instalar
	0+17,22			C	CCS 200-60 A - CX-19	unid	1,00				1,08	696,97	Instalar
	0+17,22	a	1+0,55	C	TUBO PEAD CORRUGADO DN 500 mm - TR-18	m	3,00	696,92	4,35	0,00			TR - 18 - Instalação
	1+0,55			C	BOCA BSTC DN 0,60m - BOCA 02	unid	1,00						BOCA 02 - Instalar
	1+1,89			C	DEB 180-263	unid	1,00						Instalar
RUA GERALDO ALBANO	17+10	a	14+0,00	E	CANALETA MEIA CANA Ø=0,60 - TRECHO 20	m	70,08						Instalar
	17+10	a	14+0,00	E	GRELHA DE CONCRETO 54 X 100 CM	unid	70,08						Instalar
	14+0,00	a	12+3,95	E	CANALETA MEIA CANA Ø=0,60 - TRECHO 21	m	35,34						Instalar
	14+0,00	a	12+3,95	E	GRELHA DE CONCRETO 54 X 100 CM	unid	35,34						Instalar
	12+3,95			E	CCS 200-60 A - CX-18	unid	1,00				1,59	698,65	CX - 18 - Instalar
	8+3,79	a	10+10,53	C	MFC-05	m	46,46						Instalar
	8+3,79	a	4+7,14	C	MFC-05	m	76,66						Instalar
	4+7,14	a	0+0,00	E	CANALETA MEIA CANA Ø=0,30 - TRECHO 17	m	86,03						Instalar
	4+7,14		0+0,00	E	GRELHA DE FERRO FUNDIDO - L=0,30m	unid	86,03						Instalar
	0+0,00			E	CCS 200-60 A - CX-20	unid	1,00				0,87	693,89	CX - 20 - Instalar
	17+16,67	a	14+0,00	D	CANALETA MEIA CANA Ø=0,60 - TRECHO 22	m	73,21						Instalar
	17+16,67	a	14+0,00	D	MEIO FIO INTERCALADO MFC 05 E MFC 06	m	73,21						Instalar
	14+0,00	a	10+10,74	D	CANALETA MEIA CANA Ø=0,60 - TRECHO 23	m	65,47						Instalar
	14+0,00	a	10+10,74	D	MEIO FIO INTERCALADO MFC 05 E MFC 06	m	65,47						Instalar
	10+10,74			D	CCS 200-60 A - CX-16	unid	1,00				1,99	697,92	CX - 16 - Instalar
	8+3,82	a	10+10,00	D	CANALETA MEIA CANA Ø=0,60 - TRECHO 24	m	49,85						Instalar
	8+3,82	a	8+3,82	D	MEIO FIO INTERCALADO MFC 05 E MFC 06	m	49,85						Instalar
	8+3,82	a	4+10,41	D	CANALETA MEIA CANA Ø=0,60 - TRECHO 25	m	76,53						Instalar
	8+3,82	a	4+10,41	D	MEIO FIO INTERCALADO MFC 05 E MFC 06	m	76,53						Instalar
	4+10,41			D	CCS 200-60 A - CX-19	unid	1,00				1,08	696,97	CX - 19 - Instalar
	4+9,65	a	0+0,00	D	CANALETA MEIA CANA Ø=0,60 - TRECHO 26	m	92,18						Instalar
	4+9,65	a	0+0,00	D	MEIO FIO INTERCALADO MFC 05 E MFC 06	m	92,18						Instalar
	0+0,00			D	CCS 200-60 A - CX-21	unid	1,00				1,05	693,70	CX - 21 - Instalar
TRAVESSIA 02	0+0,00			C	CCS 200-60 A - CX-20	unid	1,00				0,87	693,89	CX - 20 - Instalar
	0+0,00	a	0+7,79	C	TUBO PEAD CORRUGADO DN 500 mm - TR-19	m	7,00	693,87	0,87	0,00			Instalar
	0+0,00	a	0+7,79	C	TSS-150	m	6,00						Instalar
	0+7,79			C	CCS 200-60 A - CX-21	unid	1,00				1,05	693,70	CX - 21 - Instalar
	0+7,79	a	0+16,05	C	TUBO PEAD CORRUGADO DN 500 mm - TR-20	m	8,00	693,73	3,84	0,00			Instalar
	0+16,05			C	BOCA BSTC DN 0,60m - BOCA 03	unid	1,00						BOCA 03 - Instalar
	0+17,39			C	DEB 180-263	unid	1,00						Instalar

QUANTIDADES TOTAIS					
1	102993	SINAPI	CANALETA MEIA CANA Ø=0,60	m	700,27
2	102990	SINAPI	CANALETA MEIA CANA Ø=0,30	m	359,15
3	2003316	SICRO	GRELHA DE CONCRETO 54 X 100 CM	unid	105,42
4	103003	SINAPI	GRELHA DE FERRO FUNDIDO - L=0,30m	unid	286,87
5	2003477	SICRO	CCS 200-60 A	unid	12,00
6	2003485	SICRO	CCS 250-60 A	unid	2,00
7	2003493	SICRO	CCS 300-60 A	unid	4,00
8	2003501	SICRO	CCS 350-60 A	unid	1,00
9	2003509	SICRO	CCS 400-60 A	unid	2,00
10	2003985	SICRO	TUBO PEAD CORRUGADO DN 500 mm	m	139,00
11	2003986	SICRO	TUBO PEAD CORRUGADO DN 600 mm	m	22,00
12	2003407	SICRO	DAD 60-36	m	4,20
13	2003399	SICRO	DCD 80-40	m	19,35
14	804377	SICRO	BOCA BSTC DN 0,60m	unid	3,00
15	2003452	SICRO	DEB 180-263	unid	3,00
16	2003377	SICRO	MFC-05	m	353,76
17	2003379	SICRO	MFC-06	m	178,62
18	2003365	SICRO	TSS-150	m	13,50
19	5501706	SICRO	ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	m³	94,79
20	4805749	SICRO	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	m³	185,52
21	5505766	SICRO	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA A FRIO COM ARGAMASSA EXPANSIVA A CÉU ABERTO	m³	48,18



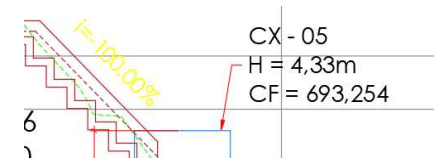
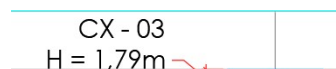
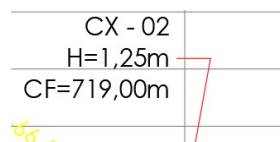
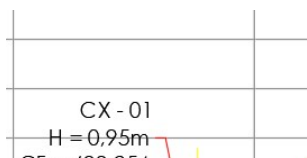
TABELA RESUMO DE DESMONTE DE ROCHAS			
Descrição	Área da base (m²)	Profundidade média (m)	Volume de desmonte (m³)
Desmonte de rocha 01	29,19	0,60	17,51
Desmonte de rocha 02	34,07	0,90	30,66
Total			48,18

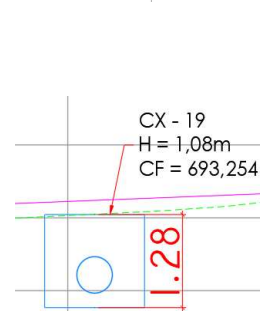
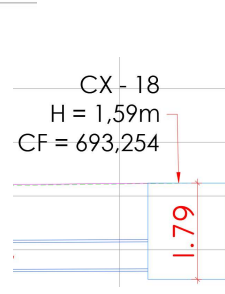
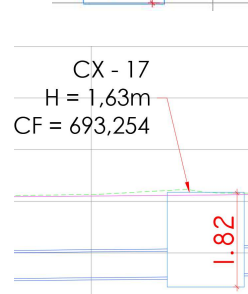
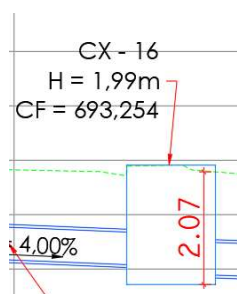
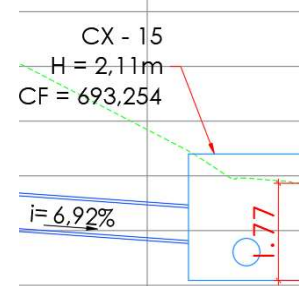
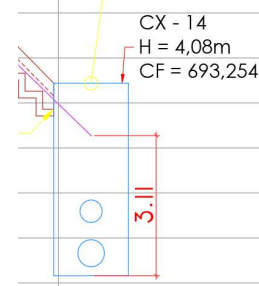
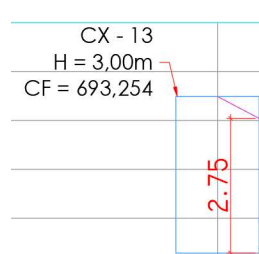
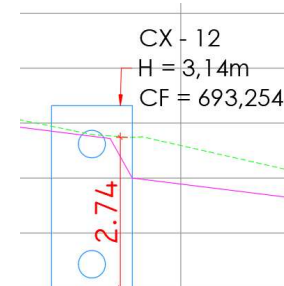
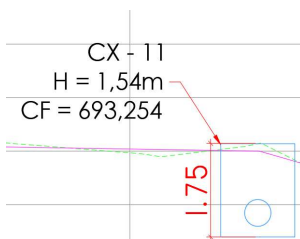
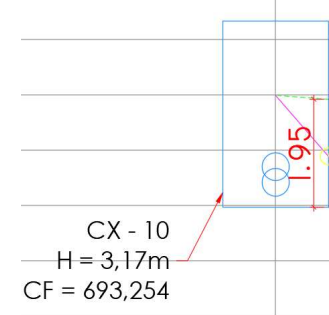
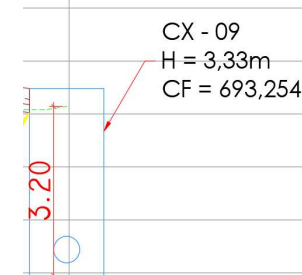
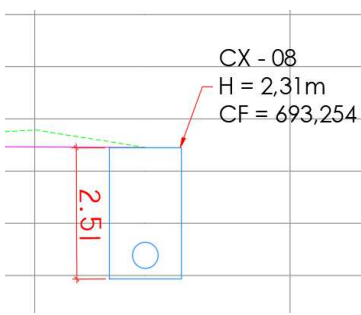
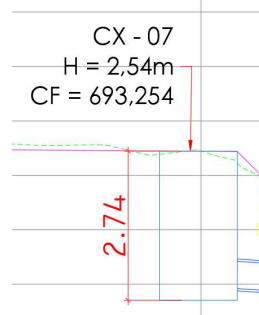
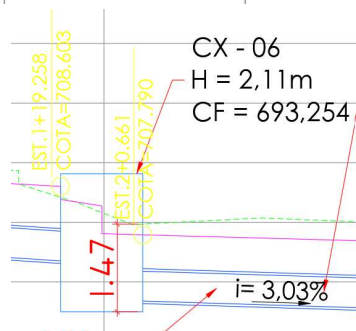
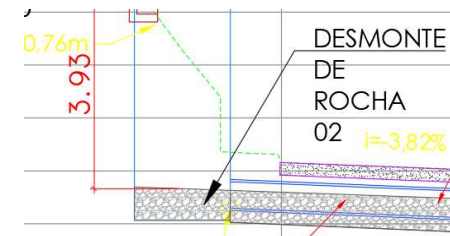
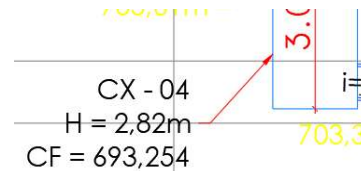
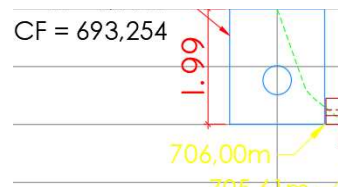
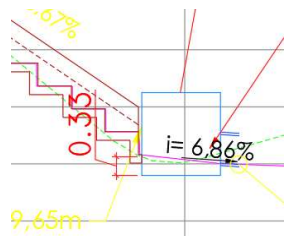
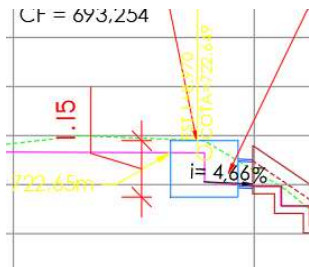


TABELA RESUMO DE ESCAVAÇÃO CAIXAS

NOME	RAMO	ESTACA		PROJETO TIPO	L (m)	C (m)	Abase (m <sup>2</sup> )	Hescav (m)	Vescav (m <sup>3</sup> )	Tipo de Escavação
CX - 01	CANALETA 0.60 - 01	1 +	8,8	CCS 200-60 B	1,65	1,4	2,31	1,15	2,6565	Manual
CX - 02	CANALETA 0.60 - 01	1 +	14,8	CCS 200-60 B	1,65	1,4	2,31	0,33	0,7623	Manual
CX - 03	CANALETA 0.30 - 01	2 +	6	CCS 200-60 B	1,65	1,4	2,31	1,99	4,5969	Manual
CX - 04	TRAVESSIA 01	0 +	2,2	CCS 300-60 B	1,65	1,4	2,31	3,02	6,9762	Manual
CX - 05	TRAVESSIA 01	0 +	8	CCS 400-60 B	1,65	1,4	2,31	3,93	9,0783	Mecanizada
CX - 06	CANALETA 0.30 - 01	1 +	19,8	CCS 200-60 B	1,65	1,4	2,31	1,47	3,3957	Manual
CX - 07	CANALETA 0.30 - 01	1 +	9,8	CCS 250-60 B	1,65	1,4	2,31	2,54	5,8674	Manual
CX - 08	CANALETA 0.60 - 01	5 +	2	CCS 250-60 B	1,65	1,4	2,31	2,51	5,7981	Manual
CX - 09	REDE PRINCIPAL	0 +	0	CCS 350-60 B	1,65	1,4	2,31	3,33	7,6923	Manual
CX - 10	REDE PRINCIPAL	0 +	10,4	CCS 300-60 B	1,65	1,4	2,31	1,95	4,5045	Mecanizada
CX - 11	REDE PRINCIPAL	0 +	10,4	CCS 200-60 B	1,65	1,4	2,31	1,75	4,0425	Mecanizada
CX - 12	REDE PRINCIPAL	1 +	8,8	CCS 300-60 B	1,65	1,4	2,31	2,74	6,3294	Mecanizada
CX - 13	REDE PRINCIPAL	2 +	7,8	CCS 300-60 B	1,65	1,4	2,31	2,75	6,3525	Manual
CX - 14	REDE PRINCIPAL	2 +	7,8	CCS 400-60 B	1,65	1,4	2,31	3,11	7,1841	Mecanizada
CX - 15	REDE PRINCIPAL	2 +	16,8	CCS 200-60 B	1,65	1,4	2,31	1,77	4,0887	Mecanizada
CX - 16	REDE PRINCIPAL	3 +	2,8	CCS 200-60 B	1,65	1,4	2,31	2,07	4,7817	Mecanizada
CX - 17	CANALETA 0.30 - 04	7 +	2,2	CCS 200-60 B	1,65	1,4	2,31	1,82	4,2042	Mecanizada
CX - 18	CANALETA 0.30 - 04	7 +	16,2	CCS 200-60 B	1,65	1,4	2,31	1,79	4,1349	Mecanizada
CX - 19	TRAVESSIA 01	0 +	17,2	CCS 200-60 B	1,65	1,4	2,31	1,28	2,9568	Mecanizada
CX - 20	TRAVESSIA 02	0 +	0,4	CCS 200-60 B	1,65	1,4	2,31	0,23	0,5313	Manual
CX - 21	TRAVESSIA 02	0 +	7,79	CCS 200-60 B	1,65	1,4	2,31	0,36	0,8316	Manual

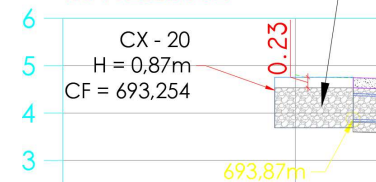
1	Escavação Manual	45,4608
2	Escavação Mecanizada	51,3051

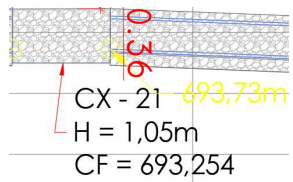




DESMONTE DE ROCHA 01

TRAVESSIA 02





MEMÓRIA CANALETAS

TRECHO 01		0,6
0+0,00	1+8,24	
	8,17	
	8,31	
	1,93	
	5,3	
	4,53	
TOTAL	28,24	

TRECHO 02		0,6
1+15,64	5+1,44	
	4,71	
	1,82	
	3,46	
	3,91	
	3,78	
	6,08	
	3,99	
	8,99	
	2,33	
	1,87	
	4,82	
	3,9	
	3,84	
	3,1	
	4,66	
	4,55	
TOTAL	65,81	

TRECHO 03		0,6
0+0,00	1+17,35	
	3,22	
	3,11	
	3,7	
	1,47	
	3,61	
	5,76	
	9,87	
	5,04	
	1,57	
TOTAL	37,35	

TRECHO 04		0,6
7+5,01	1+18,80	
	2,75	

	2,84	
	3,92	
	7,53	
	8,54	
	6,31	
	6,66	
	5,12	
	3,68	
	2,82	
	2,75	
	2,4	
	1,47	
	6,11	
	6,32	
	4,62	
	8,49	
	7,89	
	4,87	
	5,84	
	5,28	
TOTAL	106,21	

TRECHO 05		0,3
0+0,00	1+9,14	
	5,59	
	3,46	
	1,46	
	1,94	
	1,22	
	1,56	
	3,39	
	1,44	
	1,23	
	2,15	
	1,81	
	1,74	
	2,07	
	0,1	
TOTAL	29,16	

TRECHO 06		0,3
1+10,68	1+19,24	
	8,56	
TOTAL	8,56	

TRECHO 07		0,3
2+0,69	2+5,36	
	4,67	

TOTAL	4,67	
TRECHO 08		0,3
2+10,05	2+6,87	
	3,18	
TOTAL	3,18	
TRECHO 09		0,3
0+0,00	1+6,71	
	2,54	
	4,42	
	6,58	
	3,11	
	3,35	
	5,59	
	1,12	
TOTAL	26,71	
TRECHO 10		0,3
0+0,75	0+17,65	
	10,23	
	6,69	
TOTAL	16,92	
TRECHO 11		0,3
0+19,11	1+16,77	
	17,66	
TOTAL	17,66	
TRECHO 12		0,3
1+18,256	2+13,76	
	8,93	
	6,62	
TOTAL	15,55	
TRECHO 13		0,3
2+13,76	3+5,82	
	6,68	
	5,37	
TOTAL	12,05	
TRECHO 19		0,3
7+1,54	6+3,51	
	18,03	
TOTAL	18,03	
TRECHO 18		0,3
3+16,49	6+2,05	



	5,79	
	8,86	
	24,09	
	6,82	
TOTAL	45,56	

TRECHO 14		0,3
3+16,49	1+3,344	
	3,76	
	15,82	
	18,55	
	15,02	
TOTAL	53,15	

TRECHO 15		0,3
1+3,344	0+6,49	
	14,44	
	2,41	
TOTAL	16,85	

TRECHO 16		0,3
0+0,00	0+5,80	
	3	
	2,07	
TOTAL	5,07	

TRECHO 20		0,6
17+10	14+0,00	
	4,02	
	52,92	
	13,14	
TOTAL	70,08	

TRECHO 21		0,6
14+0,00	12+3,95	
	7,82	
	27,52	
TOTAL	35,34	

TRECHO 17		0,3
4+7,14	0+0,00	
	35,7	
	17,24	
	13,58	
	19,51	
TOTAL	86,03	

TRECHO 26		0,6
-----------	--	-----

4+9,65	0+0,00	
	36,07	
	36,42	
	19,69	
TOTAL	92,18	

TRECHO 25		0,6
8+3,82	4+10,41	
	21,84	
	10,12	
	25,28	
	19,29	
TOTAL	76,53	

TRECHO 24		0,6
8+3,82	10+10,00	
	25,52	
	24,33	
TOTAL	49,85	

TRECHO 23		0,6
14+0,00	10+10,74	
	7,86	
	41,07	
	16,54	
TOTAL	65,47	

TRECHO 22		0,6
17+16,67	14+0,00	
	28,39	
	31,89	
	12,93	
TOTAL	73,21	

RESUMO ESCAVAÇÃO DAS CANALETAS								
	L(m)	Dim(m)	Área Esc(m²)	Vol (m³)	Nº Ancoragem	Vol Ancoragem (m³)	Vol Ancoragem Trecho (m³)	Tipo de Escavação
TRECHO 01	28,24	0,6	0,5	14,12	14	0,04	0,50	Manual
TRECHO 02	65,81	0,6	0,5	32,905	33	0,04	1,19	Manual
TRECHO 03	37,35	0,6	0,5	18,675	19	0,04	0,68	Manual
TRECHO 04	106,21	0,6	0,5	53,105	53	0,04	1,91	Manual
TRECHO 05	29,16	0,3	0,245	7,1442	15	0,03	0,38	Manual
TRECHO 06	8,56	0,3	0,245	2,0972	4	0,03	0,10	Manual
TRECHO 07	4,67	0,3	0,245	1,14415	2	0,03	0,05	Manual
TRECHO 08	3,18	0,3	0,245	0,7791	2	0,03	0,05	Manual
TRECHO 09	26,71	0,3	0,245	6,54395	13	0,03	0,33	Manual
TRECHO 10	16,92	0,3	0,245	4,1454	8	0,03	0,20	Mecanizada
TRECHO 11	17,66	0,3	0,245	4,3267	9	0,03	0,23	Mecanizada
TRECHO 12	15,55	0,3	0,245	3,80975	8	0,03	0,20	Mecanizada
TRECHO 13	12,05	0,3	0,245	2,95225	6	0,03	0,15	Mecanizada
TRECHO 14	53,15	0,3	0,245	13,02175	27	0,03	0,68	Mecanizada
TRECHO 15	16,85	0,3	0,245	4,12825	8	0,03	0,20	Mecanizada
TRECHO 16	5,07	0,3	0,245	1,24215	3	0,03	0,08	Mecanizada
TRECHO 17	86,03	0,3	0,245	21,07735	43	0,03	1,08	Mecanizada
TRECHO 18	45,56	0,3	0,245	11,1622	23	0,03	0,58	Mecanizada
TRECHO 19	18,03	0,3	0,245	4,41735	9	0,03	0,23	Mecanizada
TRECHO 20	70,08	0,6	0,5	35,04	35	0,04	1,26	Mecanizada
TRECHO 21	35,34	0,6	0,5	17,67	18	0,04	0,65	Mecanizada
TRECHO 22	73,21	0,6	0,5	36,605	37	0,04	1,33	Mecanizada
TRECHO 23	65,47	0,6	0,5	32,735	33	0,04	1,19	Mecanizada
TRECHO 24	49,85	0,6	0,5	24,925	25	0,04	0,90	Mecanizada
TRECHO 25	76,53	0,6	0,5	38,265	38	0,04	1,37	Mecanizada
TRECHO 26	92,18	0,6	0,5	46,09	46	0,04	1,66	Mecanizada
TOTAIS	700,27	0,6					Manual	141,70
	359,15	0,3					Mecanizada	313,59

grelha - L30      286,87 trechos 10 ao 19

grelha - L60      105,42 trechos 20 e 21