

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

RELAÇÃO DE RUAS

		Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)
CAIXA D'ÁGUA				
1 - Rua Vidal Gouveia e outras				
	Rua Manoel de O. Castro	183,00	5,50	1.006,50
	Rua Sem Nome 1	420,00	5,00	2.100,00
	Rua Vidal Gouveia	324,00	6,00	1.944,00
	Rua Sem Nome 3	69,00	5,00	345,00
	Rua Sem Nome 2	40,00	5,00	200,00
	Rua Maria Vidal dos Santos	80,00	5,00	400,00
	Deságue (Rua Manoel de O. Castro)	35,00	-	-
SubTotal		1.151,00	-	5.995,50
2 - Rua Claudina da Conceição Rodrigues e outras				
	Rua Projetada B	228,00	5,50	1.254,00
	Rua Projetada C	94,00	5,50	517,00
	Rua Claudina da Conceição Rodrigues	220,00	5,00	1.100,00
	Rua Projetada A	100,00	4,50	450,00
SubTotal		642,00	-	3.321,00
3 - Rua Dona Cândida e outras				
* **	Rua Dona Cândida	107,00	8,80	908,29
	Rua B	226,00	6,00	1.356,00
	Rua C	298,00	6,00	1.788,00
	Travessa Cedalia de Souza	134,00	5,00	670,00
	Rua Sudeste	52,00	6,00	312,00
	Rua Rosa dos Ventos	159,00	6,00	954,00
	Rua Sem Nome 1	153,00	6,00	918,00
	Rua Sem Nome 2	105,00	6,00	630,00
	Rua Sem Nome 2 (acréscimo sobrelargura e giro)	-	-	180,33
	Rua Alzira Novaes	123,00	6,00	738,00
	Rua Sem Nome 3	183,00	5,50	1.006,50
	Rua Alfredo Menezes PV A8-2 => PV-A8	144,00	6,50	936,00
	Rua Sem Nome 3 (complemento de drenagem)	15,00	-	-
	SubTotal	1.699,00	-	10.397,12
4 - Rua do Fitão e outras				
	Rua do Fitão 1 - eixo 0	75,00	4,50	337,50
	Rua do Fitão 1 - eixo 100	237,00	5,00	1.185,00
	Rua do Fitão 3	172,00	5,00	860,00
	Rua do Fitão 2	52,00	3,80	197,60
	Estr. da Caixa D'água (complemento de drenagem)	58,00	-	-
SubTotal		594,00	-	2.580,10
5 - Recapeamento Estrada da Caixa D'Água				
***	Estrada da Caixa D'água (est 0 a 44)	880,00	7,00	6.160,00
	Estrada da Caixa D'água (est 44 a 50+11)	131,00	11,51	1.507,81
	Estrada da Caixa D'água (est 50+11 a 60)	189,00	7,00	1.323,00
SubTotal		1.200,00	-	8.990,81

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

RELAÇÃO DE RUAS

		<i>Extensão (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Área (m²)</i>
BONSUCESSO				
6 - Estrada da Água Branca e outras				
	Estrada da Água Branca	871,00	7,00	6.097,00
	Estrada da Caixa D'água (est. 50 a 61)	220,00	7,00	1.540,00
	Estrada da Caixa D'água (est. 61 a 76+10)	310,00	7,00	2.170,00
	Estrada da Água Branca / Estrada do Aterrado	630,00	7,00	4.410,00
subtotal		2.031,00	-	14.217,00
7 - Rua das Esmeraldas e outras				
	Rua das Esmeraldas	140,00	6,00	840,00
	Rua B	195,00	6,00	1.170,00
	Rua A	217,00	6,00	1.302,00
	Rua D	124,00	6,00	744,00
	Rua H	146,00	6,00	876,00
	Estrada da Caixa D'água PV18 => DESÁGUE	27,00	-	-
subtotal		849,00	-	4.932,00
TOTAL		8.166,00	-	50.433,53

* Área de canteiro central de 33,31m² já foi reduzida da área da rua Dona Candida

** Acréscimo de área na curva entre as estacas 600+11,768 à 604+15,171 e no giro à esquerda junto a estaca 604

*** Largura Média

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

A - SERVIÇOS PRELIMINARES

LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO, PLANIALTIMETRICO E CADASTRAL, DE TERRENO DE OROGRAFIA NAO ACIDENTADA, VEGETACAO RALA E EDIFICACAO DENSAS

1 cod. : 01.016.0010-0

TOTAL = 9,80 ha

	EXT. (m)	LARG. (m)	ÁREA (m²)
CAIXA D'ÁGUA			
1 - Rua Vidal Gouveia e outras			
Rua Manoel de O. Castro	183	9	1.647
Rua Sem Nome 1 (+20m)	440	7	3.080
Rua Vidal Gouveia (+30m)	354	9	3.186
Rua Sem Nome 3 (+5m)	74	6	444
Rua Sem Nome 2	40	6	240
Rua Maria Vidal dos Santos (+50m)	130	9	1.170
Deságue (Rua Manoel de O. Castro)	35	9	315
Complemento de cadastro			
Estrada da Caixa D'água (embocaduras)	80	13	1.040
Cadastro de vala para deságue bacia A	20	10	200
2 - Rua Claudina da Conceição Rodrigues e outras			
Rua Projetada B (+30m)	258	8	2.064
Rua Projetada C (+30m)	124	7	868
Rua Claudina da Conceição Rodrigues (+30m)	250	8	2.000
Rua Projetada A (+30m)	130	5	650
Complemento de cadastro			
Cadastro de vala para implantação de bueiro	60	10	600
3 - Rua Dona Cândida e outras			
Rua Dona Cândida	107	12	1.284
Rua B	226	8	1.808
Rua C	298	8	2.384
Travessa Cedalia de Souza (+30m)	164	7	1.148
Rua Sudeste (+30m)	82	9	738
Rua Rosa dos Ventos	159	12	1.908
Rua Sem Nome 1	153	9	1.377
Rua Sem Nome 2 (inclui a área da praça)	105	21	2.205
Rua Alzira Novaes	123	11	1.353
Rua Sem Nome 3	183	9	1.647
Rua Alfredo Menezes PV A8-2 => PV-A8 (+40m)	184	12	2.208
Rua Sem Nome 3 (complemento de drenagem)	15	9	135
Complemento de cadastro			
Cadastro de vala para deságue bacia A	40	10	400
Cadastro de vala para deságue bacia H	30	10	300
Cadastro de vala paralela a Rua Rosa dos Ventos	120	10	1.200
Rua Rosa dos Ventos (Embocaduras)	40	12	480
4 - Rua do Fitão e outras			
Rua do Fitão 1 - eixo 0	75	6	450
Rua do Fitão 1 - eixo 100	237	10	2.370
Rua do Fitão 3 (+30m)	202	5	1.010
Rua do Fitão 2 (+30m)	82	9	738
Complemento de cadastro			
Cadastro de vala para deságue bacia B	40	10	400

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

A - SERVIÇOS PRELIMINARES

5 - Recapeamento Estrada da Caixa D'Água				
Estrada da Caixa D'água (est 0 a 44)	880	12	10.560	
Estrada da Caixa D'água (est 44 a 50+11)	131	26	3.406	
Estrada da Caixa D'água (est 50+11 a 60) (+40m)	229	12	2.748	
Complemento de cadastro				
Estrada da Caixa D'água (embocaduras)	160	10	1.600	
TOTAL	6.243	-	61.361	m² = 6,14 ha
BONSUCESSO				
6 - Estrada da Água Branca e outras				
Estrada da Água Branca	871	12	10.452	
Estrada da Caixa D'água (est. 50 a 61) (+40m)	260	12	3.120	
Estrada da Caixa D'água (est. 61 a 76+10) (+30m)	340	11	3.740	
Estrada da Água Branca / Estrada do Aterrado (+30m)	660	12	7.920	
Complemento de cadastro				
Estrada da Água Branca (embocaduras)	220	11	2.420	
Estrada da Caixa D'água (est. 50 a 61) (embocaduras)	40	12	480	
Estrada da Água Branca / Estrada do Aterrado (embocaduras)	60	11	660	
7 - Rua das Esmeraldas e outras				
Rua das Esmeraldas	140	9	1.260	
Rua B	195	9	1.755	
Rua A	217	10	2.170	
Rua D	124	11	1.364	
Rua H	146	9	1.314	
TOTAL	3.273	-	36.655	m² = 3,67 ha 9,80 ha

PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO

2 cod. : 02.020.0001-0 TOTAL = 20,00 m2
4,00 m x 2,50 m = 10,00 m² x 2 placas = 20 m²

ALUGUEL DE CONTAINER PARA ESCRITORIO, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, COMPOSTO DE CHAPAS DE ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO NO FORRO, CHASSIS REFORCADO E PISO EM COMPENSADO NAVAL, INCLUINDO INSTALACOES ELETRICAS, EXCLUSIVE TRANSPORTE (VIDE ITEM 04.005.0300) ECARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)

3 cod. : 02.006.0010-0 TOTAL = 18,00 unxmes
refeitório
2 un x 9 mês = 18 un x mês

ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITORIO C/WC, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO, CHASSIS REFORCADO E PISO EM COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELETRICA E HIDRO-SANITARIAS, ACESSORIOS, 1 VASO SANITARIO E 1 LAVATORIO, EXCL. TRANSP. (VIDE ITEM 04.005.0300), CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)

4 cod. : 02.006.0015-0 TOTAL = 18,00 unxmes
Container para escritórios e almoxarifados
2 un x 9 mês = 18 un x mês

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

A - SERVIÇOS PRELIMINARES

ALUGUEL CONTAINER, PARA SANITARIO-VESTIARIO, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS ACO C/NERVURASTRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO, CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELETRICAS E HIDRO-SANITARIAS, ACESSORIOS, 4 VASOS SANITARIOS, 1 LAVATORIO, 1 MICTORIO E 4 CHUVEIROS, EXCL. TRANSP., CARGA E DESCARGA

5 cod. : 02.006.0025-0 TOTAL = 18,00 unxmes
Container para vestiário
2 un x 9 mês = 18 un x mês

TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)

6 cod. : 04.005.0300-0 TOTAL = 1.176,00 unxkm
Item 3 = 2 un DMT = 98,0 km Rio de Janeiro (km 0 Av. Brasil) x Saquarema (Centro)
Item 4 = 2 un mobilização e desmobilização = 2 viagens
Item 5 = 2 un
6 un x 98,0 km x 2 viagens = 1.176,00 un.km

CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006

7 cod. : 04.013.0015-0 TOTAL = 12,00 un
mobilização e desmobilização = duas operações de carga e descarga
conforme item 6 = 6 un x 2 operações = 12 un

TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO, EXECUTADO C/CHAPAS DE MADEIRACOMPENSADA, RESINADA, LISA, DE COLAGEM FENOLICA, A PROVA D'AGUA, COM 2,20X1,10M E 6MM DE ESPESSURA, PREGADAS EM PECAS DE MADEIRA DE 3" DE 3"X3" HORIZONTAIS E VERTICAIS A CADA 1,22M, EXCLUSIVE PINTURA

8 cod. : 02.001.0001-0 TOTAL = 330,00 m2
Perímetro do canteiro de obras
(25 m + 50 m) x 2 lados x 2,2 m = 330,00 m²

INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO

9 cod. : 02.015.0001-0 TOTAL = 1,00 un

INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETRICA, EM BAIXA TENSÃO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR

10 cod. : 02.016.0001-0 TOTAL = 1,00 un

ALUGUEL DE BANHEIRO QUIMICO, PORTATIL, MEDINDO 2,31M ALTURA X 1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE, INCLUSIVE INSTALACAO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO, FORNECIMENTO DE QUIMICA DESODORIZANTE, BACTERICIDA E BACTERIOSTATICA, PAPEL HIGIENICO E VEICULO PROPRIO COM UNIDADE MOVEL DE SUCCAO PARA LIMPEZA

11 cod. : 02.006.0050-0 TOTAL = 54,00 unxmes
utilização nas frentes de serviço 6 un x 9 mês = 54 un x mês

CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLASTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 2 VEZES DE UTILIZACAO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCACAO E RETIRADA

12 cod. : 02.011.0010-0 TOTAL = 9.384,00 m2
por toda a extensão da rede x 2 lados x altura
3.910,00 m x 2 lados = 7.820,00 m x 1,2 m = 9.384,00 m²

BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCACAO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES

13 cod. : 02.020.0005-0 TOTAL = 100,00 m

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

A - SERVIÇOS PRELIMINARES

SEMAFORO PARA SINALIZACAO DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA,DE ACORDO COM A RESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ,COMPREENDENDO FORNECIMENTO E COLOCACAO DE TODOS OS MATERIAIS NECESSARIOS,INCLUSIVE MATERIAIS ELETRICOS,CONSIDERANDO 40 VEZES O REAPROVEITAMENTO DA MADEIRA

14 cod. : 02.020.0009-0 TOTAL = 25,00 un

PLACA DE SINALIZACAO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PUBLICA,DEACORDO COM A RESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO

15 cod. : 02.030.0005-0 TOTAL = 10,00 un

CHAPA DE ACO CARBONO COMUM DE 3/8",PARA PASSAGEM DE VEICULOS,SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS,COMPREENDENDO COLOCACAO,USO E RETIRADA,MEDIDA PELA AREA DE CHAPA,EM CADA APLICACAO,INCLUSIVEMOBILIZACAO,TRANSPORTE,CARGA E DESCARGA

16 cod. : 05.013.0002-0 TOTAL = 20,00 m2

CHAPA DE ACO CARBONO COMUM DE 3/8",PARA PASSAGEM DE VEICULOS,SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS,COMPREENDENDO SOMENTE A COLOCACAOE RETIRADA,MEDIDA PELA AREA DE CHAPA,EM CADA APLICACAO

17 cod. : 05.013.0003-0 TOTAL = 60,00 m2

PROJETO EXECUTIVO DE VIA PARA VEICULOS E PEDESTRES EM RUAS EAVENIDAS URBANAS,COM CALCADAS EM AMBOS OS LADOS E 2 FAIXASDE ROLAMENTO COM LARGURA MAXIMA DE 13M,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE

18 cod. : 01.050.0190-0 TOTAL = 6,51 ha

	EXT. (m)	LARG. (m)	ÁREA (m²)
CAIXA D'ÁGUA			
1 - Rua Vidal Gouveia e outras			
Rua Manoel de O. Castro	183	9	1.647,00
Rua Sem Nome 1	420	7	2.940,00
Rua Vidal Gouveia	324	9	2.916,00
Rua Sem Nome 3	69	6	414,00
Rua Sem Nome 2	40	6	240,00
Rua Maria Vidal dos Santos	80	9	720,00
2 - Rua Claudina da Conceição Rodrigues e outras			
Rua Projetada B	228	8	1.824,00
Rua Projetada C	94	7	658,00
Rua Claudina da Conceição Rodrigues	220	8	1.760,00
Rua Projetada A	100	5	500,00
3 - Rua Dona Cândida e outras			
Rua Dona Cândida	107	12	1.284,00
Rua B	226	8	1.808,00
Rua C	298	8	2.384,00
Travessa Cedalia de Souza	134	7	938,00
Rua Sudeste	52	9	468,00
Rua Rosa dos Ventos	159	12	1.908,00
Rua Sem Nome 1	153	9	1.377,00
Rua Sem Nome 2 (inclui a área da praça)	105	21	2.205,00
Rua Alzira Novaes	123	11	1.353,00
Rua Sem Nome 3	183	9	1.647,00

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

A - SERVIÇOS PRELIMINARES

4 - Rua do Fitão e outras				
Rua do Fitão 1 - eixo 0	75	6	450,00	
Rua do Fitão 1 - eixo 100	237	10	2.370,00	
Rua do Fitão 3	172	5	860,00	
Rua do Fitão 2	52	9	468,00	
BONSUCESSO				
6 - Estrada da Água Branca e outras				
Estrada da Água Branca	871	12	10.452,00	
Estrada da Caixa D'água (est. 50 a 61)	220	12	2.640,00	
Estrada da Caixa D'água (est. 61 a 76+10)	310	11	3.410,00	
Estrada da Água Branca / Estrada do Aterrado	630	12	7.560,00	
7 - Rua das Esmeraldas e outras				
Rua das Esmeraldas	140	9	1.260,00	
Rua B	196	9	1.764,00	
Rua A	217	10	2.170,00	
Rua D	124	11	1.364,00	
Rua H	146	9	1.314,00	
TOTAL			65.073,00	

área total / taxa

65.073,00 m² / 10.000,00 = 6,51 ha

PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM ACIMA DE 20.000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD

19

cod. : 01.050.0157-0

TOTAL =

46.609,00 m2

	EXT. (m)	LARG. (m)	ÁREA (m²)
CAIXA D'ÁGUA			
1 - Rua Vidal Gouveia e outras			
Rua Manoel de O. Castro	183	9	1.647,00
Rua Sem Nome 1	420	7	2.940,00
Rua Vidal Gouveia	324	9	2.916,00
Rua Sem Nome 3	69	6	414,00
Rua Sem Nome 2	40	6	240,00
Rua Maria Vidal dos Santos	80	9	720,00
Deságue (Rua Manoel de O. Castro)	35	9	315,00
2 - Rua Claudina da Conceição Rodrigues e outras			
Rua Projetada B	228	8	1.824,00
Rua Projetada C	94	7	658,00
Rua Claudina da Conceição Rodrigues	220	8	1.760,00
Rua Projetada A	100	5	500,00
3 - Rua Dona Cândida e outras			
Rua Dona Cândida	107	12	1.284,00
Rua B	226	8	1.808,00
Rua C	298	8	2.384,00
Travessa Cedalia de Souza	134	7	938,00
Rua Sudeste	52	9	468,00
Rua Rosa dos Ventos	159	12	1.908,00
Rua Sem Nome 1	153	9	1.377,00
Rua Sem Nome 2 (inclui a área da praça)	105	21	2.205,00

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

A - SERVIÇOS PRELIMINARES

Rua Alzira Novaes	123	11	1.353,00
Rua Sem Nome 3	183	9	1.647,00
Rua Alfredo Menezes PV A8-2 => PV-A8	144	12	1.728,00
Rua Sem Nome 3 (complemento de drenagem)	15	9	135,00
4 - Rua do Fitão e outras			
Rua do Fitão 1 - eixo 0	75	6	450,00
Rua do Fitão 1 - eixo 100	237	10	2.370,00
Rua do Fitão 3	172	5	860,00
Rua do Fitão 2	52	9	468,00
Estr. da Caixa D'água (complemento de drenagem)	58	12	696,00
BONSUCESSO			
7 - Rua das Esmeraldas e outras			
Rua das Esmeraldas	140	9	1.260,00
Rua B	196	9	1.764,00
Rua A	217	10	2.170,00
Rua D	124	11	1.364,00
Rua H	146	9	1.314,00
Estrada da Caixa D'água PV A15-8 => A15 + A15 => DESÁGUE	227	12	2.724,00
TOTAL			46.609,00

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

B - DRENAGEM PLUVIAL

Resumo:

	TUBOS		PEAD			
	Diâmetros	0,40	0,50	0,60	0,75	0,80
Caixa D'Água						
1 - Rua Vidal Gouveia e outras						
- Bacia A		80,00	70,00	28,00	-	-
- Bacia B		65,00	-	-	-	-
- Bacia C		193,00	-	46,00	-	-
- Bacia D		85,00	-	-	-	-
- Bacia E		362,00	-	-	-	-
2 - Rua Claudina da Conceição Rodrigues e outras						
- Bacia A		560,00	-	25,00	-	-
3 - Rua Dona Cândida e outras						
- Bacia A		422,00	-	48,00	148,00	12,00
- Bacia C		472,00	28,00	36,00	-	-
- Bacia D		24,00	-	-	-	-
- Bacia E		12,00	-	-	-	-
- Bacia F		13,00	-	-	-	-
- Bacia H		15,00	-	-	-	-
- Travessia		-	-	10,00	-	-
4 - Rua do Fitão e outras						
- Bacia A		91,00	-	-	-	-
- Bacia B		80,00	80,00	42,00	-	-
Bonsucesso						
7 - Rua das Esmeraldas e outras						
- Bacia A		757,00	39,00	88,00	-	27,00
Total		3.231,00	217,00	323,00	148,00	39,00

	GALERIA
Caixa D'Água	2,00X1,20
2 - Rua Claudina da Conceição Rodrigues e outras	9,00

	POÇO DE VISITA		
Caixa D'Água			
1 - Rua Vidal Gouveia e outras	1,2X1,2	1,3x1,3	1,5x1,5
- Bacia A	6	-	-
- Bacia B	3	-	-
- Bacia C	7	-	-
- Bacia D	4	-	-
- Bacia E	7	-	2
2 - Rua Claudina da Conceição Rodrigues e outras			
- Bacia A	26	-	-
- Bueiro	-	-	-
3 - Rua Dona Cândida e outras			
- Bacia A	18	7	-
- Bacia C	21	-	-
- Bacia D	2	-	-
- Bacia E	1	-	-
- Bacia F	1	-	-
- Bacia H	1	-	-
4 - Rua do Fitão e outras			
- Bacia A	4	-	-
- Bacia B	6	-	-
Bonsucesso			
7 - Rua das Esmeraldas e outras			
- Bacia A	32	2	-
Total	139	9	2

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

B - DRENAGEM PLUVIAL

	Caixa de ralo	Ramal de ralo	Boca			
			Ø 0,40	Ø 0,60	Ø 0,80	2,0X1,2
Caixa D'Água						
1 - Rua Vidal Gouveia e outras	63	56	2	2	-	-
2 - Rua Claudina da Conceição Rodrigues e outras	57	51	-	1	-	2
3 - Rua Dona Cândida e outras	123	98	4	3	1	-
4 - Rua do Fitão e outras	19	18	-	1	-	-
Bonsucesso						
7 - Rua das Esmeraldas e outras	74	64	-	-	1	-
Total	336	287	6	7	2	2

POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),PAREDES 0,20M DE ESP.C/1,20X1,20X1,40M,P/COLETOR AGUAS PLUVIAIS 0,40 A 0,70M DE DIAM.UTILIZANDO ARG.CIM.AREIA,TRACO 1:4,SEDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG.,ENCHIMENTO BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA DE CONCR.ARMADO,DEGRAUS FERRO FUNDIDO,INCL.FORN.TODOS OS MATERIAIS

20 cod. : 06.015.0010-0 TOTAL = 139,00 un

POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),EM PAREDES DE 0,20M DE ESP.C/1,30X1,30X1,40M,P/COLETOR DEAGUAS PLUVIAIS DE 0,80M DE DIAM.UTILIZ.ARG.CIM.AREIA,TRACO 1:4,SEDO AS PAREDES REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG.ENCHIMENTODOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA DE CONCRETO ARMADO,DEGRAU DE FERRO FUNDIDO,INCL.FORN.DE TODOS OS MATERIAIS

21 cod. : 06.015.0011-0 TOTAL = 9,00 un

POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),EM PAREDES DE 0,20M DE ESP.C/1,50X1,50X1,60M,P/COLETOR DEAGUAS PLUVIAIS DE 1,00M DE DIAM.SENDO AS PAREDES CHAPISCADASE REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARGAMASSA,ENCHIMENTO DOS BLOCOSE BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA DE CONCRETO ARMADO,DEGRAUSDE FERRO FUNDIDO,INCL.FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS

22 cod. : 06.015.0013-0 TOTAL = 2,00 un

1 - Rua Vidal Gouveia e outras

Bacia E - duplo Ø0,40 = 2 un

TAMPAO COMPLETO DE FºFº,DE 0,60M DE DIAMETRO,COM 175 A 180KG,PARA CAIXA DE AREIA OU POCO DE VISITA,ARTICULADO,PADRAO PREFEITURA,CLASSE 300,CARGA MINIMA PARA TESTE 30T,RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM,ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

23 cod. : 06.016.0001-0 TOTAL = 150,00 un

CAIXA DE RALO EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),EM PAREDES DE 0,20M DE ESPESSURA,DE 0,30X0,90X0,90M,PARA AGUAS PLUVIAIS,SEDO AS PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE COM ARGAMASSA,ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA E GRELHA DE FERRO FUNDIDO DE 135KG,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS

24 cod. : 06.015.0030-0 TOTAL = 336,00 un

Sistema de drenagem = 336 un

TUBO PEAD COM PAREDES ESTRUTURADAS PARA DRENAGEM - D = 400 MM (2003983)

25 cod. : COMP01 TOTAL = 4.092,00 m

rede principal = 3.231,00 m

ramal de ralo (média de 3,0m por ramal) = 861,00 m

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

B - DRENAGEM PLUVIAL

TUBO PEAD COM PAREDES ESTRUTURADAS PARA DRENAGEM - D = 500 MM (2003985)

26 cod. : COMP02 TOTAL = 217,00 m

TUBO PEAD COM PAREDES ESTRUTURADAS PARA DRENAGEM - D = 600 MM (2003986)

27 cod. : COMP03 TOTAL = 323,00 m

TUBO PEAD COM PAREDES ESTRUTURADAS PARA DRENAGEM - D = 750 MM (2003987)

28 cod. : COMP04 TOTAL = 148,00 m

TUBO PEAD COM PAREDES ESTRUTURADAS PARA DRENAGEM - D = 800 MM (2003988)

29 cod. : COMP05 TOTAL = 39,00 m

CANAL PRE-FABRICADO, EM CONCRETO PROTENDIDO E/OU ARMADO, COM SEÇÃO EM "U", MEDIDO PELA ÁREA DO PERÍMETRO INTERNO DA SEÇÃO VEZES O COMPRIMENTO DO CANAL. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

30 cod. : 06.004.0253-1 TOTAL = 39,60 m²
 extensão x perímetro
 Travessia 2,00x1,20 9,00 m x 4,40 m = 39,60 m²

COBERTURA DE CANAL PRE-FABRICADO, EM CONCRETO PROTENDIDO E/OU ARMADO, PARA VAOS ATÉ 5,00M. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

31 cod. : 06.004.0254-1 TOTAL = 21,60 m²
 extensão x perímetro
 Travessia 2,00x1,20 9,00 m x 2,40 m = 21,60 m²

BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 0,40M EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUSIVE FORMA, ESCAVACAO, REATERRO E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, EXCLUSIVE ESCAVACAO DE MATERIAL DE REATERRO NA JAZIDA E SEU TRANSPORTE AO CANTEIRO

32 cod. : 20.067.0070-0 TOTAL = 6,00 un

BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 0,60M EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUSIVE FORMA, ESCAVACAO, REATERRO E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, EXCLUSIVE ESCAVACAO DE MATERIAL DE REATERRO NA JAZIDA E SEU TRANSPORTE AO CANTEIRO

33 cod. : 20.067.0072-0 TOTAL = 7,00 un

BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 0,80M EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUSIVE FORMA, ESCAVACAO, REATERRO E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, EXCLUSIVE ESCAVACAO DE MATERIAL DE REATERRO NA JAZIDA E SEU TRANSPORTE AO CANTEIRO

34 cod. : 20.067.0074-0 TOTAL = 2,00 un

CONCRETO CICLOPICO CONFECCIONADO COM CONCRETO DOSADO PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 10MPA, TENDO 30% DO VOLUME REAL OCUPADO POR PEDRA-DE-MAO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

35 cod. : 11.003.0014-1 TOTAL = 9,89 m³
 Volume de concreto de boca
 Travessia 2,00x1,20 4,944 m³ x 2,00 un = 9,89 m³

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

B - DRENAGEM PLUVIAL

DISSIPADOR DE ENERGIA EM PEDRA ARGAMASSADA, INCLUSIVE MATERIAIS DE ESCAVACAO, MEDIDO POR VOLUME DE PEDRA ARGAMASSADA

36 cod. : 20.029.0001-0 TOTAL = 5,64 m3

Quantidade x volume

2 - Rua Claudina da Conceição Rodrigues e outras

Dissipador para BSTCØ0,60m 1,00 un x 0,468 m³/un = 0,47 m³

Dissipador para BSCC 2,0x1,2m 1,00 un x 3,629 m³/un = 3,63 m³

3 - Rua Dona Cândida e outras

Dissipador para BSTCØ0,80m 1,00 un x 0,768 m³/un = 0,77 m³

7 - Rua das Esmeraldas e outras

Dissipador para BSTCØ0,80m 1,00 un x 0,768 m³/un = 0,77 m³

ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A(AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO

37 cod. : 03.001.0001-1 TOTAL = 1.655,64 m3

caixa de ralo 336 un x 1,80 m x 1,20 m x 1,00 m = 725,76 m³

ramal de ralo 861 m x 1,08 m x 1,00 m = 929,88 m³

ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDACAO, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO

38 cod. : 03.020.0030-1 TOTAL = 5.097,52 m3

ver memória anexa de escavação por trecho

ESCAVACAO MECANICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDACAO, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO

39 cod. : 03.020.0060-1 TOTAL = 1.239,02 m3

ver memória anexa de escavação por trecho

ESCAVACAO MECANICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDACAO, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO

40 cod. : 03.020.0065-1 TOTAL = 352,03 m3

ver memória anexa de escavação por trecho

quantidade total = 359,21 m³

estimado neste item = 98% x 359,21 m³ = 352,03 m³

ESCAVACAO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E SERRACAO COM BROCAS, SEGUIDA DE ENCUNHAMENTO, SEM UTILIZACAO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOCAO

41 cod. : 03.008.0061-0 TOTAL = 7,18 m3

ver memória anexa de escavação por trecho

quantidade total = 359,21 m³

estimado neste item = 2% x 359,21 m³ = 7,18 m³

ESCORAMENTO SIMPLES, FECHADO, DE VALA DE POUCA PROFUNDIDADE (ATÉ 1,00M DE PROFUNDIDADE), INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (PECAS DE MADEIRA DE 3ª-1.1/2"X9" E 3"X6")

42 cod. : 05.011.0001-0 TOTAL = 2.356,15 m2

ver memória anexa de escavação por trecho

quantidade total = 3.365,93 m²

estimado neste item = 70% x 3.365,93 m² = 2.356,15 m²

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

B - DRENAGEM PLUVIAL

ESCORAMENTO SIMPLES,ABERTO,DE VALA DE POUCA PROFUNDIDADE(ATE1,00M DE PROFUNDIDADE),INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS(PECAS DE MADEIRA DE 3"-1.1/2"X9" E 3"X6")

43 cod. : 05.011.0002-0 TOTAL = 1.009,78 m2
 ver memória anexa de escavação por trecho
 quantidade total = 3.365,93 m²
 estimado neste item = 30% x 3.365,93 m² = 1.009,78 m²

ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTENCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO

44 cod. : 05.010.0005-0 TOTAL = 9.856,00 cvxh
 176 h / mês x 8 mês x 2 bombas x 3,5 cv= 9.856,00 cv.h

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE UM CONJUNTO DE BOMBAS (15CV) PARAATE 70,00M DE COLETORES (INCLUSIVE ESTES)

45 cod. : 01.007.0010-0 TOTAL = 3,00 un
 Estima-se a utilização de ponteiros para rebaixamento do lençol d'agua em 5%
 conforme descrição do item, deve-se calcular o número de segmentos de até 70m
 Extensão da rede de drenagem
 3.910,00 m x 5% / 70 m = 3,00 un

CRAVACAO E RETIRADA DE UMA PONTEIRA FILTRANTE

46 cod. : 01.007.0020-0 TOTAL = 261,00 un
 Ponteiros a cada 1,5 m vezes os dois lados
 3.910,00 m x 5% x 2 lados / 1,5 m = 261,00 un

OPERACAO E MANUTENCAO DO SISTEMA,EXCLUSIVE ENERGIA ELETRICA,PELO TEMPO CORRIDO DE EMPREGO NA OBRA

47 cod. : 01.007.0025-0 TOTAL = 60,00 dia

GRUPO GERADOR ABERTO,TRANSPORTAVEL,SOBRE RODAS,TRIFASICO,220/127V FREQUENCIA 50/60HZ,COM REGULADOR DE TENSAO E FREQUENCIA AUTOMATICA,QUADRO DE COMANDO MANUAL E TANQUE DE COMBUSTIVEL DE APROXIMADAMENTE 109L COM AUTONOMIA APROXIMADA DE 10H,NAPOTENCIA DE 60/53KVA (INTERMITENTE/CONTINUA),EXCLUSIVE OPERADOR

48 cod. : 19.011.0007-3 TOTAL = 480,00 h
 60,00 dia x 8 horas = 480,00 h

EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA

49 cod. : 06.088.0010-0 TOTAL = 850,85 m3
 ver memória anexa de escavação por trecho

ENROCAMENTO COM PEDRA-DE-MAO ARRUMADA,INCLUSIVE FORNECIMENTODESTA

50 cod. : 06.085.0045-0 TOTAL = 13,50 m3
 ver memória anexa de escavação por trecho

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

B - DRENAGEM PLUVIAL

REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL

51 cod. : 03.011.0015-1 TOTAL = 856,83 m3

caixa de ralo

volume do dispositivo

$$336 \text{ un} \times 1,30 \text{ m} \times 0,70 \text{ m} \times 1,00 \text{ m} = 305,76 \text{ m}^3$$

REATERRO: volume escavado - volume do dispositivo =

$$725,76 \text{ m}^3 - 305,76 \text{ m}^3 = 420,00 \text{ m}^3$$

ramais de ralo

volume do dispositivo

$$861,00 \text{ m} \times 0,18 \text{ m}^2 = 154,98 \text{ m}^3$$

REATERRO: volume escavado - volume do dispositivo =

$$929,88 \text{ m}^3 - 154,98 \text{ m}^3 = 774,90 \text{ m}^3$$

Volume de reaterro, conforme memória anexa de escavação por trecho

$$= 4.517,28 \text{ m}^3$$

REATERRO TOTAL = 5.712,18 m³

$$\text{ADOTANDO NESTE ITEM O PERCENTUAL DE } 15\% \times 5.712,18 \text{ m}^3 = 856,83 \text{ m}^3$$

REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO,EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MAXIMA,COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,EXCLUSIVEESTE

52 cod. : 03.013.0001-1 TOTAL = 856,83 m3

REATERRO TOTAL = 5.712,18 m³ ver o item 51

$$\text{ADOTANDO NESTE ITEM O PERCENTUAL DE } 15\% \times 5.712,18 \text{ m}^3 = 856,83 \text{ m}^3$$

REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL

53 cod. : 03.015.0010-0 TOTAL = 3.998,53 m3

REATERRO TOTAL = 5.712,18 m³ ver o item 51

$$\text{ADOTANDO NESTE ITEM O PERCENTUAL DE } 70\% \times 5.712,18 \text{ m}^3 = 3.998,53 \text{ m}^3$$

CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,30M3 DECAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COMCAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHAO OS TEMPOSDE ESPERA,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H

54 cod. : 04.011.0051-1 TOTAL = 10.967,63 t

volume de reaterro com material reaproveitado 1.713,66 m³

fator de conversão do volume de material no local para material compactado 0,9

$$\text{volume escavado utilizado no reaterro } 1.713,66 \text{ m}^3 \div 0,9 = 1.904,07 \text{ m}^3$$

Total escavado

1a Categoria = 8.344,21 m³

3a Categoria = 7,18 m³

bota fora do material de 1a Categoria = total escavado - volume escavado utilizado no reaterro

$$8.344,21 \text{ m}^3 - 1.904,07 \text{ m}^3 = 6.440,14 \text{ m}^3$$

carga =

1a Categoria = 6.440,14 m³ x 1,7 t/m³ = 10.948,24 t

3a Categoria = 7,18 m³ x 2,7 t/m³ = 19,39 t

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

B - DRENAGEM PLUVIAL

TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T

55

cod. : 04.005.0123-1

TOTAL = 109.676,30 t x km

DMT adotado = 10,0 km

10.967,63 t x 10,0 km = 109.676,30 t.km

DISPOSICAO FINAL DE MATERIAIS E RESIDUOS DE OBRAS EM LOCAIS DE OPERACAO E DISPOSICAO FINAL APROPRIADOS, AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS PELOS ORGAOS DE LICENCIAMENTO E DE CONTROLE AMBIENTAL, MEDIDA POR TONELADA TRANSPORTADA, SENDO COMPROVADA CONFORME LEGISLACAO PERTINENTE. (DESONERADO)

56

cod. : TC 10.05.0700

TOTAL = 10.967,63 t

MEMÓRIA DE CÁLCULO: ESCAVAÇÕES E ESCORAMENTOS PARA REDES

considerando escoramento para profundidades maiores que 1,5

Bacia Trecho	DN ou Base x Altura (m)	Tipo	Compr. Trecho (m)	Linhas (un)	Compr. Total (m)	Profundidade		Prof. média (m)	Acréscimo		Prof. de escav. (m)	Largura da vala (m)	Volume de escavação					Escoramento de vala			
									Espessura				vala não escorada até 1,5m (m³)	vala escorada							
						Mont (m)	Jus (m)		parede (m)	base (m)				até 1,5m (m³)	de 1,5a3m (m³)	de 3a4,5m (m³)	de 4,5a6m (m³)	≤ 4m (m²)	> 4m (m²)		
CAIXA D'ÁGUA																					
1 - RUA VIDAL GOUVEIA E OUTRAS																					
BACIA A																					
RUA MANOEL DE O. CASTRO																					
A1 => A2	0,40	PEAD	40	1	40	1,130	0,969	1,05	0,04	0,10	1,19	1,08	51,41	-	-	-	-	-	-		
A2 => A3	0,40	PEAD	40	1	40	1,069	1,064	1,07	0,04	0,10	1,21	1,08	52,27	-	-	-	-	-	-		
A3 => A4	0,50	PEAD	40	1	40	1,164	1,139	1,15	0,05	0,10	1,30	1,20	62,40	-	-	-	-	-	-		
A4 => A5	0,50	PEAD	30	1	30	1,139	1,132	1,14	0,05	0,10	1,29	1,20	46,44	-	-	-	-	-	-		
A5 => A6	0,60	PEAD	23	1	23	1,235	1,036	1,14	0,06	0,12	1,32	1,32	40,08	-	-	-	-	-	-		
A6 => DESÁGUE	0,60	PEAD	5	1	5	1,036	1,067	1,05	0,06	0,12	1,23	1,32	8,12	-	-	-	-	-	-		
BACIA B																					
RUA SEM NOME 1																					
B1 => B2	0,40	PEAD	30	1	30	1,000	0,850	0,93	0,04	0,10	1,07	1,08	34,67	-	-	-	-	-	-		
B2 => B3	0,40	PEAD	29	1	29	0,970	0,931	0,95	0,04	0,10	1,09	1,08	34,14	-	-	-	-	-	-		
B3 => DESÁGUE	0,40	PEAD	6	1	6	0,931	1,018	0,97	0,04	0,10	1,11	1,08	7,19	-	-	-	-	-	-		
BACIA C																					
RUA VIDAL DOS SANTOS => RUA SEM NOME 1																					
C1 => C2	0,40	PEAD	40	1	40	1,110	1,097	1,10	0,04	0,10	1,24	1,08	53,57	-	-	-	-	-	-		
C2 => C3	0,40	PEAD	33	1	33	1,097	1,099	1,10	0,04	0,10	1,24	1,08	44,19	-	-	-	-	-	-		
C3 => C4	0,40	PEAD	40	1	40	1,099	1,097	1,10	0,04	0,10	1,24	1,08	53,57	-	-	-	-	-	-		
C4 => C5	0,40	PEAD	40	1	40	1,097	1,086	1,09	0,04	0,10	1,23	1,08	53,14	-	-	-	-	-	-		
C5 => C6	0,40	PEAD	40	1	40	1,286	1,137	1,21	0,04	0,10	1,35	1,08	58,32	-	-	-	-	-	-		
C6 => C7	0,60	PEAD	40	1	40	1,537	1,055	1,30	0,06	0,12	1,48	1,32	78,14	-	-	-	-	-	-		
C7 => DESAGUE	0,60	PEAD	6	1	6	1,055	1,042	1,05	0,06	0,12	1,23	1,32	9,74	-	-	-	-	-	-		
BACIA D																					
RUA SEM NOME 1																					
D1 => D2	0,40	PEAD	40	1	40	1,200	1,215	1,21	0,04	0,10	1,35	1,08	58,32	-	-	-	-	-	-		
D2 => D3	0,40	PEAD	20	1	20	1,515	1,512	1,51	0,04	0,10	1,65	1,08	-	32,40	3,24	-	-	86,00	-		
D3 => D4	0,40	PEAD	18	1	18	2,132	0,874	1,50	0,04	0,10	1,64	1,08	-	29,16	2,72	-	-	77,04	-		
D4 => DESÁGUE	0,40	PEAD	7	1	7	1,024	0,842	0,93	0,04	0,10	1,07	1,08	8,09	-	-	-	-	-	-		

MEMÓRIA DE CÁLCULO: ESCAVAÇÕES E ESCORAMENTOS PARA REDES

considerando escoramento para profundidades maiores que 1,5

Bacia Trecho	DN ou Base x Altura (m)	Tipo	Compr. Trecho (m)	Linhas (un)	Compr. Total (m)	Profundidade		Prof. média (m)	Acréscimo		Prof. de escav. (m)	Largura da vala (m)	Volume de escavação					Escoramento de vala		
									Espessura				vala não escorada até 1,5m (m³)	vala escorada						
						Mont (m)	Jus (m)		parede (m)	base (m)				até 1,5m (m³)	até 1,5m (m³)	de 1,5a3m (m³)	de 3a4,5m (m³)	de 4,5a6m (m³)	≤ 4m (m²)	> 4m (m²)
BACIA E																				
RUA SEM NOME 3 => RUA SEM NOME 2																				
E4-1 => E4-2	0,40	PEAD	28	1	28	0,880	2,069	1,47	0,04	0,10	1,61	1,08	-	45,36	3,33	-	-	118,16	-	
E4-2 => E4	0,40	PEAD	40	1	40	2,069	0,998	1,53	0,04	0,10	1,67	1,08	-	64,80	7,34	-	-	173,60	-	
RUA VIDAL GOUVEIA																				
E1 => E2	0,40	PEAD	40	1	40	1,120	1,114	1,12	0,04	0,10	1,26	1,08	54,43	-	-	-	-	-	-	
E2 => E3	0,40	PEAD	40	1	40	1,114	1,098	1,11	0,04	0,10	1,25	1,08	54,00	-	-	-	-	-	-	
E3 => E4	0,40	PEAD	36	1	36	1,098	1,121	1,11	0,04	0,10	1,25	1,08	48,60	-	-	-	-	-	-	
E4 => E5	0,40	PEAD	34	1	34	1,271	0,986	1,13	0,04	0,10	1,27	1,08	46,63	-	-	-	-	-	-	
E5 => E6	0,40	PEAD	30	1	30	1,086	0,970	1,03	0,04	0,10	1,17	1,08	37,91	-	-	-	-	-	-	
E6 => E7	0,40	PEAD	30	2	60	0,970	0,955	0,96	0,04	0,10	1,10	2,16	71,28	-	-	-	-	-	-	
E7 => CAIXA	0,40	PEAD	27	2	54	0,955	0,881	0,92	0,04	0,10	1,06	2,16	61,82	-	-	-	-	-	-	
2 - RUA CLAUDINA DA CONCEIÇÃO RODRIGUES																				
BACIA A																				
RUA CLAUDINA DA CONCEIÇÃO RODRIGUES																				
A9-1 => A9-2	0,40	PEAD	16	1	16	1,200	1,336	1,27	0,04	0,10	1,41	1,08	24,36	-	-	-	-	-	-	
A9-2 => A9-3	0,40	PEAD	20	1	20	1,336	1,246	1,29	0,04	0,10	1,43	1,08	30,89	-	-	-	-	-	-	
A9-3 => A9-4	0,40	PEAD	20	1	20	1,246	1,097	1,17	0,04	0,10	1,31	1,08	28,30	-	-	-	-	-	-	
A9-4 => A9-5	0,40	PEAD	20	1	20	1,097	1,124	1,11	0,04	0,10	1,25	1,08	27,00	-	-	-	-	-	-	
A9-5 => A9-6	0,40	PEAD	20	1	20	1,124	1,124	1,12	0,04	0,10	1,26	1,08	27,22	-	-	-	-	-	-	
A9-6 => A9-7	0,40	PEAD	10	1	10	1,424	1,263	1,34	0,04	0,10	1,48	1,08	15,98	-	-	-	-	-	-	
A9-7 => A9-8	0,40	PEAD	10	1	10	1,563	1,295	1,43	0,04	0,10	1,57	1,08	-	16,20	0,76	-	-	41,40	-	
A9-8 => A9-9	0,40	PEAD	20	1	20	1,605	0,971	1,29	0,04	0,10	1,43	1,08	30,89	-	-	-	-	-	-	
A9-9 => A9-10	0,40	PEAD	20	1	20	1,171	1,380	1,28	0,04	0,10	1,42	1,08	30,67	-	-	-	-	-	-	
A9-10 => A9-11	0,40	PEAD	30	1	30	1,484	1,476	1,48	0,04	0,10	1,62	1,08	-	48,60	3,89	-	-	127,20	-	
A9-11 => A9	0,40	PEAD	30	1	30	1,476	1,491	1,48	0,04	0,10	1,62	1,08	-	48,60	3,89	-	-	127,20	-	
RUA PROJETADA C																				
A11-1 => A11-2	0,40	PEAD	30	1	30	1,500	1,304	1,40	0,04	0,10	1,54	1,08	-	48,60	1,30	-	-	122,40	-	
A11-2 => A11-3	0,40	PEAD	30	1	30	1,304	1,153	1,23	0,04	0,10	1,37	1,08	44,39	-	-	-	-	-	-	
A11-3 => A11	0,40	PEAD	30	1	30	1,153	1,022	1,09	0,04	0,10	1,23	1,08	39,85	-	-	-	-	-	-	

MEMÓRIA DE CÁLCULO: ESCAVAÇÕES E ESCORAMENTOS PARA REDES

considerando escoramento para profundidades maiores que 1,5

Bacia Trecho	DN ou Base x Altura (m)	Tipo	Compr. Trecho (m)	Linhas (un)	Compr. Total (m)	Profundidade		Prof. média (m)	Acréscimo		Prof. de escav. (m)	Largura da vala (m)	Volume de escavação					Escoramento de vala	
									Espessura				vala não escorada até 1,5m (m³)	vala escorada					
						Mont (m)	Jus (m)		parede (m)	base (m)				até 1,5m (m³)	até 1,5m (m³)	de 1,5a3m (m³)	de 3a4,5m (m³)	de 4,5a6m (m³)	
																			≤ 4m (m²)
RUA PROJETADA A => RUA PROJETADA B																			
A1 => A2	0,40	PEAD	40	1	40	1,100	1,050	1,08	0,04	0,10	1,22	1,08	52,70	-	-	-	-	-	-
A2 => A3	0,40	PEAD	35	1	35	1,050	1,142	1,10	0,04	0,10	1,24	1,08	46,87	-	-	-	-	-	-
A3 => A4	0,40	PEAD	20	1	20	1,142	1,053	1,10	0,04	0,10	1,24	1,08	26,78	-	-	-	-	-	-
A4 => A5	0,40	PEAD	14	1	14	1,053	1,020	1,04	0,04	0,10	1,18	1,08	17,84	-	-	-	-	-	-
A5 => A6	0,40	PEAD	10	1	10	1,020	1,036	1,03	0,04	0,10	1,17	1,08	12,64	-	-	-	-	-	-
A6 => A7	0,40	PEAD	20	1	20	1,036	1,105	1,07	0,04	0,10	1,21	1,08	26,14	-	-	-	-	-	-
A7 => A8	0,40	PEAD	20	1	20	1,105	1,248	1,18	0,04	0,10	1,32	1,08	28,51	-	-	-	-	-	-
A8 => A9	0,40	PEAD	23	1	23	1,348	1,237	1,29	0,04	0,10	1,43	1,08	35,52	-	-	-	-	-	-
A9 => A10	0,40	PEAD	37	1	37	1,537	1,144	1,34	0,04	0,10	1,48	1,08	59,14	-	-	-	-	-	-
A10 => A11	0,40	PEAD	35	1	35	1,144	1,229	1,19	0,04	0,10	1,33	1,08	50,27	-	-	-	-	-	-
A11 => A12	0,60	PEAD	15	1	15	1,445	1,240	1,34	0,06	0,12	1,52	1,32	-	29,70	0,40	-	-	60,60	-
A12 => DESÁGUE	0,60	PEAD	10	1	10	1,340	0,995	1,17	0,06	0,12	1,35	1,32	17,82	-	-	-	-	-	-
TRAVESSIA ESTACA 1+2,00 - RUA PROJETADA B																			
MONTANTE => JUSANTE	2,00 x 1,20	CANAL	9	1	9	1,850	1,877	1,86	0,15	0,50	2,51	3,00	-	40,50	27,27	-	-	54,18	-
3 - RUA DONA CÂNDIDA E OUTRAS																			
BACIA A																			
RUA DONA CÂNDIDA => RUA ALFREDO MENEZES																			
A8-1 => A8-2	0,40	PEAD	31	1	31	1,100	1,200	1,15	0,04	0,10	1,29	1,08	43,19	-	-	-	-	-	-
A8-2 => A8-3	0,40	PEAD	28	1	28	1,410	1,576	1,49	0,04	0,10	1,63	1,08	-	45,36	3,93	-	-	119,28	-
A8-3 => A8-4	0,40	PEAD	37	1	37	1,576	1,074	1,33	0,04	0,10	1,47	1,08	58,74	-	-	-	-	-	-
A8-4 => A8-5	0,40	PEAD	30	1	30	1,274	1,104	1,19	0,04	0,10	1,33	1,08	43,09	-	-	-	-	-	-
A8-5 => A8	0,40	PEAD	39	1	39	1,204	1,017	1,11	0,04	0,10	1,25	1,08	52,65	-	-	-	-	-	-
RUA B => RUA SEM NOME 3																			
A10-1 => A10-2	0,40	PEAD	34	1	34	1,150	1,106	1,13	0,04	0,10	1,27	1,08	46,63	-	-	-	-	-	-
A10-2 => A10-3	0,40	PEAD	30	1	30	1,106	1,131	1,12	0,04	0,10	1,26	1,08	40,82	-	-	-	-	-	-
A10-3 => A10-4	0,40	PEAD	28	1	28	1,131	1,126	1,13	0,04	0,10	1,27	1,08	38,40	-	-	-	-	-	-
A10-4 => A10-5	0,40	PEAD	32	1	32	1,226	1,117	1,17	0,04	0,10	1,31	1,08	45,27	-	-	-	-	-	-
A10-5 => A10	0,40	PEAD	16	1	16	1,317	1,003	1,16	0,04	0,10	1,30	1,08	22,46	-	-	-	-	-	-

MEMÓRIA DE CÁLCULO: ESCAVAÇÕES E ESCORAMENTOS PARA REDES

considerando escoramento para profundidades maiores que 1,5

Bacia Trecho	DN ou Base x Altura (m)	Tipo	Compr. Trecho (m)	Linhas (un)	Compr. Total (m)	Profundidade		Prof. média (m)	Acréscimo		Prof. de escav. (m)	Largura da vala (m)	Volume de escavação					Escoramento de vala		
									Espessura				vala não escorada até 1,5m (m³)	vala escorada						
						Mont (m)	Jus (m)		parede (m)	base (m)				até 1,5m (m²)	de 1,5a3m (m²)	de 3a4,5m (m²)	de 4,5a6m (m²)	≤ 4m (m²)	> 4m (m²)	
RUA ALZIRA NOVAES => RUA ALFREDO MENEZES => RUA SEM NOME 3																				
A1 => A2	0,40	PEAD	20	1	20	1,150	1,070	1,11	0,04	0,10	1,25	1,08	27,00	-	-	-	-	-	-	
A2 => A3	0,40	PEAD	20	1	20	1,070	1,043	1,06	0,04	0,10	1,20	1,08	25,92	-	-	-	-	-	-	
A3 => A4	0,40	PEAD	15	1	15	1,043	1,047	1,05	0,04	0,10	1,19	1,08	19,28	-	-	-	-	-	-	
A4 => A5	0,40	PEAD	20	1	20	1,047	1,068	1,06	0,04	0,10	1,20	1,08	25,92	-	-	-	-	-	-	
A5 => A6	0,40	PEAD	35	1	35	1,068	1,082	1,08	0,04	0,10	1,22	1,08	46,12	-	-	-	-	-	-	
A6 => A7	0,40	PEAD	7	1	7	1,082	1,103	1,09	0,04	0,10	1,23	1,08	9,30	-	-	-	-	-	-	
A7 => A8	0,60	PEAD	11	1	11	2,203	2,246	2,22	0,06	0,12	2,40	1,42	-	23,43	14,06	-	-	63,80	-	
A8 => A9	0,60	PEAD	37	1	37	2,246	1,808	2,03	0,06	0,12	2,21	1,42	-	78,81	37,30	-	-	200,54	-	
A9 => A10	0,75	PEAD	19	1	19	1,958	2,102	2,03	0,08	0,15	2,26	1,61	-	45,89	23,25	-	-	104,88	-	
A10 => A11	0,75	PEAD	20	1	20	2,102	2,342	2,22	0,08	0,15	2,45	1,61	-	48,30	30,59	-	-	118,00	-	
A11 => A12	0,75	PEAD	25	1	25	2,342	2,601	2,47	0,08	0,15	2,70	1,61	-	60,38	48,30	-	-	160,00	-	
A12 => A13	0,75	PEAD	31	1	31	2,601	2,264	2,43	0,08	0,15	2,66	1,61	-	74,87	57,90	-	-	195,92	-	
A13 => A14	0,75	PEAD	30	1	30	2,264	1,733	2,00	0,08	0,15	2,23	1,61	-	72,45	35,26	-	-	163,80	-	
A14 => A15	0,75	PEAD	23	1	23	1,733	1,331	1,53	0,08	0,15	1,76	1,51	-	52,10	9,03	-	-	103,96	-	
A15 => DESÁGUE	0,80	PEAD	12	1	12	1,590	1,282	1,44	0,08	0,16	1,68	1,56	-	28,08	3,37	-	-	52,32	-	
BACIA C																				
RUA SEM NOME 2																				
C8-4-1 => C8-4	0,40	PEAD	37	1	37	1,300	1,060	1,18	0,04	0,10	1,32	1,08	52,75	-	-	-	-	-	-	
RUA C => RUA SEM NOME 1																				
C8-1 => C8-2	0,40	PEAD	21	1	21	1,200	1,095	1,15	0,04	0,10	1,29	1,08	29,26	-	-	-	-	-	-	
C8-2 => C8-3	0,40	PEAD	40	1	40	1,095	1,116	1,11	0,04	0,10	1,25	1,08	54,00	-	-	-	-	-	-	
C8-3 => C8-4	0,40	PEAD	34	1	34	1,116	1,095	1,11	0,04	0,10	1,25	1,08	45,90	-	-	-	-	-	-	
C8-4 => C8-5	0,40	PEAD	36	1	36	1,095	1,085	1,09	0,04	0,10	1,23	1,08	47,82	-	-	-	-	-	-	
C8-5 => C8-5A	0,40	PEAD	15	1	15	1,395	1,113	1,25	0,04	0,10	1,39	1,08	22,52	-	-	-	-	-	-	
C8-5A => C8-6	0,40	PEAD	15	1	15	1,313	1,026	1,17	0,04	0,10	1,31	1,08	21,22	-	-	-	-	-	-	
C8-6 => C8	0,40	PEAD	13	1	13	1,026	1,049	1,04	0,04	0,10	1,18	1,08	16,57	-	-	-	-	-	-	
TRAVESSA CEDALIA SOUZA																				
C9-1 => C9-2	0,40	PEAD	40	1	40	1,150	1,150	1,15	0,04	0,10	1,29	1,08	55,73	-	-	-	-	-	-	
C9-2 => C9-3	0,40	PEAD	27	1	27	1,650	1,325	1,49	0,04	0,10	1,63	1,08	-	43,74	3,79	-	-	115,02	-	
C9-3 => C9	0,40	PEAD	27	1	27	1,595	1,018	1,31	0,04	0,10	1,45	1,08	42,28	-	-	-	-	-	-	

MEMÓRIA DE CÁLCULO: ESCAVAÇÕES E ESCORAMENTOS PARA REDES

considerando escoramento para profundidades maiores que 1,5

Bacia Trecho	DN ou Base x Altura (m)	Tipo	Compr. Trecho (m)	Linhas (un)	Compr. Total (m)	Profundidade		Prof. média (m)	Acréscimo		Prof. de escav. (m)	Largura da vala (m)	Volume de escavação					Escoramento de vala		
						Mont (m)	Jus (m)		Espessura				vala não escorada até 1,5m (m³)	vala escorada				≤ 4m (m²)	> 4m (m²)	
									parede (m)	base (m)				até 1,5m (m³)	de 1,5a3m (m³)	de 3a4,5m (m³)	de 4,5a6m (m³)			
RUA C																				
C1 => C2	0,40	PEAD	20	1	20	1,050	1,046	1,05	0,04	0,10	1,19	1,08	25,70	-	-	-	-	-	-	
C2 => C3	0,40	PEAD	36	1	36	1,046	1,049	1,05	0,04	0,10	1,19	1,08	46,27	-	-	-	-	-	-	
C3 => C4	0,40	PEAD	40	1	40	1,049	1,048	1,05	0,04	0,10	1,19	1,08	51,41	-	-	-	-	-	-	
C4 => C5	0,40	PEAD	11	1	11	1,048	1,049	1,05	0,04	0,10	1,19	1,08	14,14	-	-	-	-	-	-	
C5 => C6	0,40	PEAD	13	1	13	1,149	1,046	1,10	0,04	0,10	1,24	1,08	17,41	-	-	-	-	-	-	
C6 => C7	0,40	PEAD	20	1	20	1,146	1,053	1,10	0,04	0,10	1,24	1,08	26,78	-	-	-	-	-	-	
C7 => C8	0,40	PEAD	27	1	27	1,053	1,054	1,05	0,04	0,10	1,19	1,08	34,70	-	-	-	-	-	-	
C8 => C9	0,50	PEAD	28	1	28	1,264	1,082	1,17	0,05	0,10	1,32	1,20	44,35	-	-	-	-	-	-	
C9 => C10	0,60	PEAD	30	1	30	1,242	1,114	1,18	0,06	0,12	1,36	1,32	53,86	-	-	-	-	-	-	
C10 => DESÁGUE	0,60	PEAD	6	1	6	1,114	1,036	1,07	0,06	0,12	1,25	1,32	9,90	-	-	-	-	-	-	
BACIA D																				
RUA SUDESTE																				
D1 => D2	0,40	PEAD	12	1	12	0,870	0,888	0,88	0,04	0,10	1,02	1,08	13,22	-	-	-	-	-	-	
D2 => DESÁGUE	0,40	PEAD	12	1	12	0,888	0,880	0,88	0,04	0,10	1,02	1,08	13,22	-	-	-	-	-	-	
BACIA E																				
RUA ROSA DOS VENTOS																				
E1 => DESÁGUE	0,40	PEAD	12	1	12	0,900	0,870	0,89	0,04	0,10	1,03	1,08	13,35	-	-	-	-	-	-	
BACIA F																				
RUA ROSA DOS VENTOS																				
F1 => DESÁGUE	0,40	PEAD	13	1	13	0,890	0,852	0,87	0,04	0,10	1,01	1,08	14,18	-	-	-	-	-	-	
BACIA H																				
RUA ROSA DOS VENTOS																				
H1 => DESAGUE	0,40	PEAD	15	1	15	0,870	0,865	0,87	0,04	0,10	1,01	1,08	16,36	-	-	-	-	-	-	
TRAVESSIA ESTACA 214+8,0 - RUA C																				
MONTANTE => JUSANTE	0,60	PEAD	10	1	10	1,180	1,200	1,19	0,06	0,12	1,37	1,32	18,08	-	-	-	-	-	-	

MEMÓRIA DE CÁLCULO: ESCAVAÇÕES E ESCORAMENTOS PARA REDES

considerando escoramento para profundidades maiores que 1,5

Bacia Trecho	DN ou Base x Altura (m)	Tipo	Compr. Trecho (m)	Linhas (un)	Compr. Total (m)	Profundidade		Prof. média (m)	Acréscimo		Prof. de escav. (m)	Largura da vala (m)	Volume de escavação					Escoramento de vala			
						Mont (m)	Jus (m)		Espessura				vala não escorada até 1,5m (m³)	vala escorada				≤ 4m (m²)	> 4m (m²)		
									parede (m)	base (m)				até 1,5m (m³)	de 1,5a3m (m³)	de 3a4,5m (m³)	de 4,5a6m (m³)				
4 - RUA DO FITÃO E OUTRAS																					
BACIA A																					
RUA DO FITÃO 1 => ESTRADA DA CAIXA D'ÁGUA																					
A1 => A2	0,40	PEAD	33	1	33	1,150	1,036	1,09	0,04	0,10	1,23	1,08	43,84	-	-	-	-	-	-		
A2 => A3	0,40	PEAD	25	1	25	1,116	1,179	1,15	0,04	0,10	1,29	1,08	34,83	-	-	-	-	-	-		
A3 => A4	0,40	PEAD	26	1	26	1,299	1,343	1,32	0,04	0,10	1,46	1,08	41,00	-	-	-	-	-	-		
A4 => CAIXA	0,40	PEAD	7	1	7	1,343	1,399	1,37	0,04	0,10	1,51	1,08	-	11,34	0,08	-	-	28,14	-		
BACIA B																					
RUA DO FITÃO 1																					
B1 => B2	0,40	PEAD	40	1	40	1,340	1,001	1,17	0,04	0,10	1,31	1,08	56,59	-	-	-	-	-	-		
B2 => B3	0,40	PEAD	40	1	40	1,001	0,897	0,95	0,04	0,10	1,09	1,08	47,09	-	-	-	-	-	-		
B3 => B4	0,50	PEAD	45	1	45	1,017	1,001	1,01	0,05	0,10	1,16	1,20	62,64	-	-	-	-	-	-		
B4 => B5	0,50	PEAD	35	1	35	1,001	1,004	1,00	0,05	0,10	1,15	1,20	48,30	-	-	-	-	-	-		
B5 => B6	0,60	PEAD	37	1	37	1,104	1,086	1,09	0,06	0,12	1,27	1,32	62,03	-	-	-	-	-	-		
B6 => DESÁGUE	0,60	PEAD	5	1	5	1,086	1,074	1,08	0,06	0,12	1,26	1,32	8,32	-	-	-	-	-	-		
BONSUCESSO																					
7 - RUA DAS ESMERALDAS E OUTRAS																					
BACIA A																					
RUA B																					
A15-9-1 => A15-9-2	0,40	PEAD	40	1	40	1,200	1,180	1,19	0,04	0,10	1,33	1,08	57,46	-	-	-	-	-	-		
A15-9-2 => A15-9-3	0,40	PEAD	40	1	40	1,180	1,190	1,19	0,04	0,10	1,33	1,08	57,46	-	-	-	-	-	-		
A15-9-3 => A15-9-4	0,40	PEAD	25	1	25	1,190	1,190	1,19	0,04	0,10	1,33	1,08	35,91	-	-	-	-	-	-		
A15-9-4 => A15-9	0,40	PEAD	14	1	14	1,390	1,112	1,25	0,04	0,10	1,39	1,08	21,02	-	-	-	-	-	-		
RUA A => RUA D => ESTRADA DA CAIXA D'ÁGUA																					
A15-1 => A15-2	0,40	PEAD	40	1	40	1,130	1,120	1,13	0,04	0,10	1,27	1,08	54,86	-	-	-	-	-	-		
A15-2 => A15-3	0,40	PEAD	40	1	40	1,120	1,120	1,12	0,04	0,10	1,26	1,08	54,43	-	-	-	-	-	-		
A15-3 => A15-4	0,40	PEAD	40	1	40	1,120	1,130	1,13	0,04	0,10	1,27	1,08	54,86	-	-	-	-	-	-		
A15-4 => A15-5	0,40	PEAD	30	1	30	1,130	1,080	1,11	0,04	0,10	1,25	1,08	40,50	-	-	-	-	-	-		
A15-5 => A15-6	0,40	PEAD	27	1	27	1,280	1,218	1,25	0,04	0,10	1,39	1,08	40,53	-	-	-	-	-	-		
A15-6 => A15-7	0,40	PEAD	32	1	32	1,218	1,144	1,18	0,04	0,10	1,32	1,08	45,62	-	-	-	-	-	-		
A15-7 => A15-8	0,40	PEAD	29	1	29	1,144	1,130	1,14	0,04	0,10	1,28	1,08	40,09	-	-	-	-	-	-		
A15-8 => A15-9	0,40	PEAD	23	1	23	1,130	1,131	1,13	0,04	0,10	1,27	1,08	31,55	-	-	-	-	-	-		

MEMÓRIA DE CÁLCULO: ESCAVAÇÕES E ESCORAMENTOS PARA REDES

considerando escoramento para profundidades maiores que 1,5

Bacia Trecho	DN ou Base x Altura (m)	Tipo	Compr. Trecho (m)	Linhas (un)	Compr. Total (m)	Profundidade		Prof. média (m)	Acréscimo		Prof. de escav. (m)	Largura da vala (m)	Volume de escavação					Escoramento de vala		
									Espessura				vala não escorada até 1,5m (m³)	vala escorada						
						Mont (m)	Jus (m)		parede (m)	base (m)				até 1,5m (m³)	até 1,5m (m³)	de 1,5a3m (m³)	de 3a4,5m (m³)	de 4,5a6m (m³)	≤ 4m (m²)	> 4m (m²)
A15-9 => A15-10	0,40	PEAD	25	1	25	1,281	1,276	1,28	0,04	0,10	1,42	1,08	38,34	-	-	-	-	-	-	
A15-10 => A15-11	0,40	PEAD	25	1	25	1,276	1,156	1,22	0,04	0,10	1,36	1,08	36,72	-	-	-	-	-	-	
A15-11 => A15	0,50	PEAD	39	1	39	1,306	1,205	1,26	0,05	0,10	1,41	1,20	65,99	-	-	-	-	-	-	
RUA DAS ESMERALDAS => RUA B => RUA H => ESTRADA DA CAIXA D'ÁGUA																				
A1 => A2	0,40	PEAD	27	1	27	1,160	1,157	1,16	0,04	0,10	1,30	1,08	37,91	-	-	-	-	-	-	
A2 => A3	0,40	PEAD	30	1	30	1,157	1,167	1,16	0,04	0,10	1,30	1,08	42,12	-	-	-	-	-	-	
A3 => A4	0,40	PEAD	40	1	40	1,167	1,147	1,16	0,04	0,10	1,30	1,08	56,16	-	-	-	-	-	-	
A4 => A5	0,40	PEAD	25	1	25	1,147	1,157	1,15	0,04	0,10	1,29	1,08	34,83	-	-	-	-	-	-	
A5 => A6	0,40	PEAD	12	1	12	1,157	1,161	1,16	0,04	0,10	1,30	1,08	16,85	-	-	-	-	-	-	
A6 => A7	0,40	PEAD	13	1	13	1,161	1,154	1,16	0,04	0,10	1,30	1,08	18,25	-	-	-	-	-	-	
A7 => A8	0,40	PEAD	31	1	31	1,154	1,142	1,15	0,04	0,10	1,29	1,08	43,19	-	-	-	-	-	-	
A8 => A9	0,40	PEAD	30	1	30	1,142	1,132	1,14	0,04	0,10	1,28	1,08	41,47	-	-	-	-	-	-	
A9 => A10	0,40	PEAD	30	1	30	1,132	1,142	1,14	0,04	0,10	1,28	1,08	41,47	-	-	-	-	-	-	
A10 => A11	0,40	PEAD	30	1	30	1,142	1,102	1,12	0,04	0,10	1,26	1,08	40,82	-	-	-	-	-	-	
A11 => A12	0,40	PEAD	13	1	13	1,502	1,217	1,36	0,04	0,10	1,50	1,08	21,06	-	-	-	-	-	-	
A12 => A13	0,40	PEAD	27	1	27	1,517	1,083	1,30	0,04	0,10	1,44	1,08	41,99	-	-	-	-	-	-	
A13 => A14	0,40	PEAD	10	1	10	1,083	1,089	1,09	0,04	0,10	1,23	1,08	13,28	-	-	-	-	-	-	
A14 => A15	0,40	PEAD	9	1	9	1,089	1,090	1,09	0,04	0,10	1,23	1,08	11,96	-	-	-	-	-	-	
A15 => A16	0,60	PEAD	30	1	30	1,340	1,320	1,33	0,06	0,12	1,51	1,32	-	59,40	0,40	-	-	120,60	-	
A16 => A17	0,60	PEAD	30	1	30	1,320	1,275	1,30	0,06	0,12	1,48	1,32	58,61	-	-	-	-	-	-	
A17 => A18	0,60	PEAD	28	1	28	1,275	1,266	1,27	0,06	0,12	1,45	1,32	53,59	-	-	-	-	-	-	
A18 => A19	0,80	PEAD	17	1	17	1,506	1,358	1,43	0,08	0,16	1,67	1,56	-	39,78	4,51	-	-	73,78	-	
A19 => DESAGUE	0,80	PEAD	10	1	10	1,358	1,297	1,33	0,08	0,16	1,57	1,56	-	23,40	1,09	-	-	41,40	-	
TOTAIS												4.801,56	1.111,25	327,00	-	-	2.649,22	-		

Escoramento de vala = (profundidade da vala + 0,5m) x 2 lados x comprimento do trecho

MEMÓRIA DE CÁLCULO: ACRÉSCIMO NA ESCAVAÇÃO E ESCORAMENTO DE REDE PARA EXECUÇÃO DOS PV's

considerando escoramento para profundidades maiores que 1,5

Nº PV	PV dimensões internas (m)	Prof. Rede (m)	Acréscimo Prof. Vala		Prof. de escav. (m)	Compr. Escav. (m)	Acréscimo largura da vala (m)	Acréscimo volume de escavação da rede para PV					Acréscimo escoramento de vala	
			Parede tubo (m)	Base PV (m)				vala não escorada até 1,5m (m³)	vala escorada				≤ 4m (m²)	> 4m (m²)
									até 1,5m (m³)	de 1,5a3m (m³)	de 3a4,5m (m³)	de 4,5a6m (m³)		
CAIXA D'ÁGUA														
1 - RUA VIDAL GOUVEIA E OUTRAS														
BACIA A														
RUA MANOEL DE O. CASTRO														
A1	1,20 x 1,20	1,130	0,04	0,15	1,32	2,20	0,92	2,67	-	-	-	-	-	-
A2	1,20 x 1,20	1,069	0,04	0,15	1,26	2,20	0,92	2,55	-	-	-	-	-	-
A3	1,20 x 1,20	1,164	0,05	0,15	1,36	2,20	1,60	4,79	-	-	-	-	-	-
A4	1,20 x 1,20	1,139	0,05	0,15	1,34	2,20	1,60	4,72	-	-	-	-	-	-
A5	1,20 x 1,20	1,235	0,06	0,15	1,45	2,20	0,68	2,17	-	-	-	-	-	-
A6	1,20 x 1,20	1,036	0,06	0,15	1,25	2,20	0,68	1,87	-	-	-	-	-	-
BACIA B														
RUA SEM NOME 1														
B1	1,20 x 1,20	1,000	0,04	0,15	1,19	2,20	0,92	2,41	-	-	-	-	-	-
B2	1,20 x 1,20	0,970	0,04	0,15	1,16	2,20	0,92	2,35	-	-	-	-	-	-
B3	1,20 x 1,20	0,931	0,04	0,15	1,12	2,20	0,92	2,27	-	-	-	-	-	-
BACIA C														
RUA VIDAL DOS SANTOS => RUA SEM NOME 1														
C1	1,20 x 1,20	1,110	0,04	0,15	1,30	2,20	0,92	2,63	-	-	-	-	-	-
C2	1,20 x 1,20	1,097	0,04	0,15	1,29	2,20	0,92	2,61	-	-	-	-	-	-
C3	1,20 x 1,20	1,099	0,04	0,15	1,29	2,20	0,92	2,61	-	-	-	-	-	-
C4	1,20 x 1,20	1,097	0,04	0,15	1,29	2,20	0,92	2,61	-	-	-	-	-	-
C5	1,20 x 1,20	1,286	0,04	0,15	1,48	2,20	0,92	3,00	-	-	-	-	-	-
C6	1,20 x 1,20	1,537	0,06	0,15	1,75	2,20	0,68	-	2,24	0,37	-	-	12,24	-
C7	1,20 x 1,20	1,055	0,06	0,15	1,27	2,20	0,68	1,90	-	-	-	-	-	-
BACIA D														
RUA SEM NOME 1														
D1	1,20 x 1,20	1,200	0,04	0,15	1,39	2,20	0,92	2,81	-	-	-	-	-	-
D2	1,20 x 1,20	1,515	0,04	0,15	1,71	2,20	0,92	-	3,04	0,43	-	-	16,27	-
D3	1,20 x 1,20	2,132	0,04	0,15	2,32	2,30	0,92	-	3,17	1,74	-	-	20,76	-
D4	1,20 x 1,20	1,024	0,04	0,15	1,21	2,20	0,92	2,45	-	-	-	-	-	-

MEMÓRIA DE CÁLCULO: ACRÉSCIMO NA ESCAVAÇÃO E ESCORAMENTO DE REDE PARA EXECUÇÃO DOS PV'S

considerando escoramento para profundidades maiores que 1,5

Nº PV	PV dimensões internas (m)	Prof. Rede (m)	Acréscimo Prof. Vala		Prof. de escav. (m)	Compr. Escav. (m)	Acréscimo largura da vala (m)	Acréscimo volume de escavação da rede para PV					Acréscimo escoramento de vala	
			Parede tubo (m)	Base PV (m)				vala não escorada até 1,5m (m³)	vala escorada				≤ 4m (m²)	> 4m (m²)
									até 1,5m (m³)	de 1,5a3m (m³)	de 3a4,5m (m³)	de 4,5a6m (m³)		
BACIA E														
RUA SEM NOME 3 => RUA SEM NOME 2														
E4-1	1,20 x 1,20	0,880	0,04	0,15	1,07	2,20	0,92	2,17	-	-	-	-	-	-
E4-2	1,20 x 1,20	2,069	0,04	0,15	2,26	2,30	0,92	-	3,17	1,61	-	-	20,31	-
E1	1,20 x 1,20	1,120	0,04	0,15	1,31	2,20	0,92	2,65	-	-	-	-	-	-
E2	1,20 x 1,20	1,114	0,04	0,15	1,30	2,20	0,92	2,63	-	-	-	-	-	-
E3	1,20 x 1,20	1,098	0,04	0,15	1,29	2,20	0,92	2,61	-	-	-	-	-	-
E4	1,20 x 1,20	1,271	0,04	0,15	1,46	2,20	0,92	2,96	-	-	-	-	-	-
E5	1,20 x 1,20	1,086	0,04	0,15	1,28	2,20	0,92	2,59	-	-	-	-	-	-
E6	1,50 x 1,50	0,970	0,04	0,15	1,16	2,50	0,92	2,67	-	-	-	-	-	-
E7	1,50 x 1,50	0,955	0,04	0,15	1,15	2,50	0,92	2,65	-	-	-	-	-	-
2 - RUA CLAUDINA DA CONCEIÇÃO RODRIGUES														
BACIA A														
RUA CLAUDINA DA CONCEIÇÃO RODRIGUES														
A9-1	1,20 x 1,20	1,200	0,04	0,15	1,39	2,20	0,92	2,81	-	-	-	-	-	-
A9-2	1,20 x 1,20	1,336	0,04	0,15	1,53	2,20	0,92	-	3,04	0,06	-	-	14,94	-
A9-3	1,20 x 1,20	1,246	0,04	0,15	1,44	2,20	0,92	2,91	-	-	-	-	-	-
A9-4	1,20 x 1,20	1,097	0,04	0,15	1,29	2,20	0,92	2,61	-	-	-	-	-	-
A9-5	1,20 x 1,20	1,124	0,04	0,15	1,31	2,20	0,92	2,65	-	-	-	-	-	-
A9-6	1,20 x 1,20	1,424	0,04	0,15	1,61	2,20	0,92	-	3,04	0,22	-	-	15,53	-
A9-7	1,20 x 1,20	1,563	0,04	0,15	1,75	2,20	0,92	-	3,04	0,51	-	-	16,56	-
A9-8	1,20 x 1,20	1,605	0,04	0,15	1,80	2,20	0,92	-	3,04	0,61	-	-	16,93	-
A9-9	1,20 x 1,20	1,171	0,04	0,15	1,36	2,20	0,92	2,75	-	-	-	-	-	-
A9-10	1,20 x 1,20	1,484	0,04	0,15	1,67	2,20	0,92	-	3,04	0,34	-	-	15,97	-
A9-11	1,20 x 1,20	1,476	0,04	0,15	1,67	2,20	0,92	-	3,04	0,34	-	-	15,97	-
RUA PROJETADA C														
A11-1	1,20 x 1,20	1,500	0,04	0,15	1,69	2,20	0,92	-	3,04	0,38	-	-	16,12	-
A11-2	1,20 x 1,20	1,304	0,04	0,15	1,49	2,20	0,92	3,02	-	-	-	-	-	-
A11-3	1,20 x 1,20	1,153	0,04	0,15	1,34	2,20	0,92	2,71	-	-	-	-	-	-

MEMÓRIA DE CÁLCULO: ACRÉSCIMO NA ESCAVAÇÃO E ESCORAMENTO DE REDE PARA EXECUÇÃO DOS PV's

considerando escoramento para profundidades maiores que 1,5

Nº PV	PV dimensões internas (m)	Prof. Rede (m)	Acréscimo Prof. Vala		Prof. de escav. (m)	Compr. Escav. (m)	Acréscimo largura da vala (m)	Acréscimo volume de escavação da rede para PV					Acréscimo escoramento de vala	
			Parede tubo (m)	Base PV (m)				vala não escorada até 1,5m (m³)	vala escorada				≤ 4m (m²)	> 4m (m²)
									até 1,5m (m³)	de 1,5a3m (m³)	de 3a4,5m (m³)	de 4,5a6m (m³)		
RUA PROJETADA A => RUA PROJETADA B														
A1	1,20 x 1,20	1,100	0,04	0,15	1,29	2,20	0,92	2,61	-	-	-	-	-	-
A2	1,20 x 1,20	1,050	0,04	0,15	1,24	2,20	0,92	2,51	-	-	-	-	-	-
A3	1,20 x 1,20	1,142	0,04	0,15	1,33	2,20	0,92	2,69	-	-	-	-	-	-
A4	1,20 x 1,20	1,053	0,04	0,15	1,24	2,20	0,92	2,51	-	-	-	-	-	-
A5	1,20 x 1,20	1,020	0,04	0,15	1,21	2,20	0,92	2,45	-	-	-	-	-	-
A6	1,20 x 1,20	1,036	0,04	0,15	1,23	2,20	0,92	2,49	-	-	-	-	-	-
A7	1,20 x 1,20	1,105	0,04	0,15	1,30	2,20	0,92	2,63	-	-	-	-	-	-
A8	1,20 x 1,20	1,348	0,04	0,15	1,54	2,20	0,92	-	3,04	0,08	-	-	15,01	-
A9	1,20 x 1,20	1,537	0,04	0,15	1,73	2,20	0,92	-	3,04	0,47	-	-	16,41	-
A10	1,20 x 1,20	1,144	0,04	0,15	1,33	2,20	0,92	2,69	-	-	-	-	-	-
A11	1,20 x 1,20	1,445	0,06	0,15	1,66	2,20	0,68	-	2,24	0,24	-	-	11,75	-
A12	1,20 x 1,20	1,340	0,06	0,15	1,55	2,20	0,68	-	2,24	0,07	-	-	11,15	-
TRAVESSIA ESTACA 1+2,00 - RUA PROJETADA B														
3 - RUA DONA CÂNDIDA E OUTRAS														
BACIA A														
RUA DONA CÂNDIDA => RUA ALFREDO MENEZES														
A8-1	1,20 x 1,20	1,100	0,04	0,15	1,29	2,20	0,92	2,61	-	-	-	-	-	-
A8-2	1,20 x 1,20	1,410	0,04	0,15	1,60	2,20	0,92	-	3,04	0,20	-	-	15,46	-
A8-3	1,20 x 1,20	1,576	0,04	0,15	1,77	2,20	0,92	-	3,04	0,55	-	-	16,71	-
A8-4	1,20 x 1,20	1,274	0,04	0,15	1,46	2,20	0,92	2,96	-	-	-	-	-	-
A8-5	1,20 x 1,20	1,204	0,04	0,15	1,39	2,20	0,92	2,81	-	-	-	-	-	-
RUA B => RUA SEM NOME 3														
A10-1	1,20 x 1,20	1,150	0,04	0,15	1,34	2,20	0,92	2,71	-	-	-	-	-	-
A10-2	1,20 x 1,20	1,106	0,04	0,15	1,30	2,20	0,92	2,63	-	-	-	-	-	-
A10-3	1,20 x 1,20	1,131	0,04	0,15	1,32	2,20	0,92	2,67	-	-	-	-	-	-
A10-4	1,20 x 1,20	1,226	0,04	0,15	1,42	2,20	0,92	2,87	-	-	-	-	-	-
A10-5	1,20 x 1,20	1,317	0,04	0,15	1,51	2,20	0,92	-	3,04	0,02	-	-	14,79	-

MEMÓRIA DE CÁLCULO: ACRÉSCIMO NA ESCAVAÇÃO E ESCORAMENTO DE REDE PARA EXECUÇÃO DOS PV's

considerando escoramento para profundidades maiores que 1,5

Nº PV	PV dimensões internas (m)	Prof. Rede (m)	Acréscimo Prof. Vala		Prof. de escav. (m)	Compr. Escav. (m)	Acréscimo largura da vala (m)	Acréscimo volume de escavação da rede para PV					Acréscimo escoramento de vala	
			Parede tubo (m)	Base PV (m)				vala não escorada até 1,5m (m³)	vala escorada				≤ 4m (m²)	> 4m (m²)
									até 1,5m (m³)	de 1,5a3m (m³)	de 3a4,5m (m³)	de 4,5a6m (m³)		
RUA ALZIRA NOVAES ==> RUA ALFREDO MENEZES ==> RUA SEM NOME 3														
A1	1,20 x 1,20	1,150	0,04	0,15	1,34	2,20	0,92	2,71	-	-	-	-	-	-
A2	1,20 x 1,20	1,070	0,04	0,15	1,26	2,20	0,92	2,55	-	-	-	-	-	-
A3	1,20 x 1,20	1,043	0,04	0,15	1,23	2,20	0,92	2,49	-	-	-	-	-	-
A4	1,20 x 1,20	1,047	0,04	0,15	1,24	2,20	0,92	2,51	-	-	-	-	-	-
A5	1,20 x 1,20	1,068	0,04	0,15	1,26	2,20	0,92	2,55	-	-	-	-	-	-
A6	1,20 x 1,20	1,082	0,04	0,15	1,27	2,20	0,92	2,57	-	-	-	-	-	-
A7	1,20 x 1,20	2,203	0,06	0,15	2,41	2,30	0,68	-	2,35	1,42	-	-	15,83	-
A8	1,20 x 1,20	2,246	0,06	0,15	2,46	2,30	0,68	-	2,35	1,50	-	-	16,10	-
A9	1,30 x 1,30	1,958	0,08	0,15	2,19	2,30	1,35	-	4,66	2,14	-	-	29,05	-
A10	1,30 x 1,30	2,102	0,08	0,15	2,33	2,40	1,35	-	4,86	2,69	-	-	30,56	-
A11	1,30 x 1,30	2,342	0,08	0,15	2,57	2,40	1,35	-	4,86	3,47	-	-	33,16	-
A12	1,30 x 1,30	2,601	0,08	0,15	2,83	2,40	1,35	-	4,86	4,31	-	-	35,96	-
A13	1,30 x 1,30	2,264	0,08	0,15	2,49	2,40	1,35	-	4,86	3,21	-	-	32,29	-
A14	1,30 x 1,30	1,733	0,08	0,15	1,96	2,30	1,35	-	4,66	1,43	-	-	26,57	-
A15	1,30 x 1,30	1,590	0,08	0,15	1,82	2,30	0,74	-	2,55	0,54	-	-	13,73	-
BACIA C														
RUA SEM NOME 2														
C8-4-1	1,20 x 1,20	1,300	0,04	0,15	1,49	2,20	0,92	3,02	-	-	-	-	-	-
RUA C ==> RUA SEM NOME 1														
C8-1	1,20 x 1,20	1,200	0,04	0,15	1,39	2,20	0,92	2,81	-	-	-	-	-	-
C8-2	1,20 x 1,20	1,095	0,04	0,15	1,29	2,20	0,92	2,61	-	-	-	-	-	-
C8-3	1,20 x 1,20	1,116	0,04	0,15	1,31	2,20	0,92	2,65	-	-	-	-	-	-
C8-4	1,20 x 1,20	1,095	0,04	0,15	1,29	2,20	0,92	2,61	-	-	-	-	-	-
C8-5	1,20 x 1,20	1,395	0,04	0,15	1,59	2,20	0,92	-	3,04	0,18	-	-	15,38	-
C8-5A	1,20 x 1,20	1,313	0,04	0,15	1,50	2,20	0,92	3,04	-	-	-	-	-	-
C8-6	1,20 x 1,20	1,026	0,04	0,15	1,22	2,20	0,92	2,47	-	-	-	-	-	-
TRAVESSA CEDALIA SOUZA														
C9-1	1,20 x 1,20	1,150	0,04	0,15	1,34	2,20	0,92	2,71	-	-	-	-	-	-
C9-2	1,20 x 1,20	1,650	0,04	0,15	1,84	2,20	0,92	-	3,04	0,69	-	-	17,22	-
C9-3	1,20 x 1,20	1,595	0,04	0,15	1,79	2,20	0,92	-	3,04	0,59	-	-	16,85	-

MEMÓRIA DE CÁLCULO: ACRÉSCIMO NA ESCAVAÇÃO E ESCORAMENTO DE REDE PARA EXECUÇÃO DOS PV's

considerando escoramento para profundidades maiores que 1,5

[illegible]

MEMÓRIA DE CÁLCULO: ACRÉSCIMO NA ESCAVAÇÃO E ESCORAMENTO DE REDE PARA EXECUÇÃO DOS PV's

considerando escoramento para profundidades maiores que 1,5

Nº PV	PV dimensões internas (m)	Prof. Rede (m)	Acréscimo Prof. Vala		Prof. de escav. (m)	Compr. Escav. (m)	Acréscimo largura da vala (m)	Acréscimo volume de escavação da rede para PV					Acréscimo escoramento de vala	
			Parede tubo (m)	Base PV (m)				vala não escorada até 1,5m (m³)	vala escorada				≤ 4m (m²)	> 4m (m²)
									até 1,5m (m³)	de 1,5a3m (m³)	de 3a4,5m (m³)	de 4,5a6m (m³)		
4 - RUA DO FITÃO E OUTRAS														
BACIA A														
RUA DO FITÃO 1 => ESTRADA DA CAIXA D'ÁGUA														
A1	1,20 x 1,20	1,150	0,04	0,15	1,34	2,20	0,92	2,71	-	-	-	-	-	-
A2	1,20 x 1,20	1,116	0,04	0,15	1,31	2,20	0,92	2,65	-	-	-	-	-	-
A3	1,20 x 1,20	1,299	0,04	0,15	1,49	2,20	0,92	3,02	-	-	-	-	-	-
A4	1,20 x 1,20	1,343	0,04	0,15	1,53	2,20	0,92	-	3,04	0,06	-	-	14,94	-
BACIA B														
RUA DO FITÃO 1														
B1	1,20 x 1,20	1,340	0,04	0,15	1,53	2,20	0,92	-	3,04	0,06	-	-	14,94	-
B2	1,20 x 1,20	1,001	0,04	0,15	1,19	2,20	0,92	2,41	-	-	-	-	-	-
B3	1,20 x 1,20	1,017	0,05	0,15	1,22	2,20	1,60	4,29	-	-	-	-	-	-
B4	1,20 x 1,20	1,001	0,05	0,15	1,20	2,20	1,60	4,22	-	-	-	-	-	-
B5	1,20 x 1,20	1,104	0,06	0,15	1,31	2,20	0,68	1,96	-	-	-	-	-	-
B6	1,20 x 1,20	1,086	0,06	0,15	1,30	2,20	0,68	1,94	-	-	-	-	-	-
BONSUCESSO														
7 - RUA DAS ESMERALDAS E OUTRAS														
BACIA A														
RUA B														
A15-9-1	1,20 x 1,20	1,200	0,04	0,15	1,39	2,20	0,92	2,81	-	-	-	-	-	-
A15-9-2	1,20 x 1,20	1,180	0,04	0,15	1,37	2,20	0,92	2,77	-	-	-	-	-	-
A15-9-3	1,20 x 1,20	1,190	0,04	0,15	1,38	2,20	0,92	2,79	-	-	-	-	-	-
A15-9-4	1,20 x 1,20	1,390	0,04	0,15	1,58	2,20	0,92	-	3,04	0,16	-	-	15,31	-
RUA A => RUA D => ESTRADA DA CAIXA D'ÁGUA														
A15-1	1,20 x 1,20	1,130	0,04	0,15	1,32	2,20	0,92	2,67	-	-	-	-	-	-
A15-2	1,20 x 1,20	1,120	0,04	0,15	1,31	2,20	0,92	2,65	-	-	-	-	-	-
A15-3	1,20 x 1,20	1,120	0,04	0,15	1,31	2,20	0,92	2,65	-	-	-	-	-	-
A15-4	1,20 x 1,20	1,130	0,04	0,15	1,32	2,20	0,92	2,67	-	-	-	-	-	-
A15-5	1,20 x 1,20	1,280	0,04	0,15	1,47	2,20	0,92	2,98	-	-	-	-	-	-
A15-6	1,20 x 1,20	1,218	0,04	0,15	1,41	2,20	0,92	2,85	-	-	-	-	-	-
A15-7	1,20 x 1,20	1,144	0,04	0,15	1,33	2,20	0,92	2,69	-	-	-	-	-	-
A15-8	1,20 x 1,20	1,130	0,04	0,15	1,32	2,20	0,92	2,67	-	-	-	-	-	-

MEMÓRIA DE CÁLCULO: ACRÉSCIMO NA ESCAVAÇÃO E ESCORAMENTO DE REDE PARA EXECUÇÃO DOS PV's

considerando escoramento para profundidades maiores que 1,5

Nº PV	PV dimensões internas (m)	Prof. Rede (m)	Acréscimo Prof. Vala		Prof. de escav. (m)	Compr. Escav. (m)	Acréscimo largura da vala (m)	Acréscimo volume de escavação da rede para PV					Acréscimo escoramento de vala	
			Parede tubo (m)	Base PV (m)				vala não escorada até 1,5m (m³)	vala escorada					
									até 1,5m (m³)	até 1,5m (m³)	de 1,5a3m (m³)	de 3a4,5m (m³)	de 4,5a6m (m³)	≤ 4m (m²)
A15-9	1,20 x 1,20	1,281	0,04	0,15	1,47	2,20	0,92	2,98	-	-	-	-	-	-
A15-10	1,20 x 1,20	1,276	0,04	0,15	1,47	2,20	0,92	2,98	-	-	-	-	-	-
A15-11	1,20 x 1,20	1,306	0,05	0,15	1,51	2,20	1,60	-	5,28	0,04	-	-	25,73	-
RUA DAS ESMERALDAS => RUA B => RUA H => ESTRADA DA CAIXA D'ÁGUA														
A1	1,20 x 1,20	1,160	0,04	0,15	1,35	2,20	0,92	2,73	-	-	-	-	-	-
A2	1,20 x 1,20	1,157	0,04	0,15	1,35	2,20	0,92	2,73	-	-	-	-	-	-
A3	1,20 x 1,20	1,167	0,04	0,15	1,36	2,20	0,92	2,75	-	-	-	-	-	-
A4	1,20 x 1,20	1,147	0,04	0,15	1,34	2,20	0,92	2,71	-	-	-	-	-	-
A5	1,20 x 1,20	1,157	0,04	0,15	1,35	2,20	0,92	2,73	-	-	-	-	-	-
A6	1,20 x 1,20	1,161	0,04	0,15	1,35	2,20	0,92	2,73	-	-	-	-	-	-
A7	1,20 x 1,20	1,154	0,04	0,15	1,34	2,20	0,92	2,71	-	-	-	-	-	-
A8	1,20 x 1,20	1,142	0,04	0,15	1,33	2,20	0,92	2,69	-	-	-	-	-	-
A9	1,20 x 1,20	1,132	0,04	0,15	1,32	2,20	0,92	2,67	-	-	-	-	-	-
A10	1,20 x 1,20	1,142	0,04	0,15	1,33	2,20	0,92	2,69	-	-	-	-	-	-
A11	1,20 x 1,20	1,502	0,04	0,15	1,69	2,20	0,92	-	3,04	0,38	-	-	16,12	-
A12	1,20 x 1,20	1,517	0,04	0,15	1,71	2,20	0,92	-	3,04	0,43	-	-	16,27	-
A13	1,20 x 1,20	1,083	0,04	0,15	1,27	2,20	0,92	2,57	-	-	-	-	-	-
A14	1,20 x 1,20	1,089	0,04	0,15	1,28	2,20	0,92	2,59	-	-	-	-	-	-
A15	1,20 x 1,20	1,340	0,06	0,15	1,55	2,20	0,68	-	2,24	0,07	-	-	11,15	-
A16	1,20 x 1,20	1,320	0,06	0,15	1,53	2,20	0,68	-	2,24	0,04	-	-	11,04	-
A17	1,20 x 1,20	1,275	0,06	0,15	1,48	2,20	0,68	2,21	-	-	-	-	-	-
A18	1,30 x 1,30	1,506	0,08	0,15	1,74	2,30	0,74	-	2,55	0,41	-	-	13,26	-
A19	1,30 x 1,30	1,358	0,08	0,15	1,59	2,30	0,74	-	2,55	0,15	-	-	12,37	-
TOTAIS								295,96	127,77	32,21	-	-	716,71	-

Escoramento de vala = (profundidade da vala + 0,5m) x 2 lados x comprimento do trecho

MEMÓRIA DE CÁLCULO: EMBASAMENTO E REATERRO

considerando escoramento para profundidades maiores que 1,5

Bacia Trecho	DN ou Base x Altura (m)	Compr. Rede (m)	PV dimensões externas (m)	Embasamento tubo / galeria retangular					Volume escav. rede + PV (m³)	Volume a ser descontado da escavação					Volume de reaterro (m³)	
				Ext. (m)	Esp. (m)	Larg. (m)	Areia ou pó de pedra (m³)	pedra de mão (m³)		Volume rede (m³)	Altura PV (m)	Altura pescoço (m)	Volume PV (m³)	Volume pescoço (m³)		
CAIXA D'ÁGUA																
1 - RUA VIDAL GOUVEIA E OUTRAS																
BACIA A																
RUA MANOEL DE O. CASTRO																
A1 => A2	0,40	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,08	7,80	-	54,08	6,98	1,32	-	2,59	-	36,71	
A2 => A3	0,40	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,08	7,80	-	54,82	6,98	1,26	-	2,47	-	37,57	
A3 => A4	0,50	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,20	9,45	-	67,19	10,91	1,36	-	2,67	-	44,16	
A4 => A5	0,50	30	1,40 x 1,40	28,60	0,10	1,20	7,00	-	51,16	8,09	1,34	-	2,62	-	33,45	
A5 => A6	0,60	23	1,40 x 1,40	21,60	0,12	1,32	6,83	-	42,25	8,79	1,45	-	2,83	-	23,80	
A6 => DESÁGUE	0,60	5	1,40 x 1,40	3,60	0,12	1,32	1,14	-	9,99	1,47	1,25	-	2,44	-	4,94	
BACIA B																
RUA SEM NOME 1																
B1 => B2	0,40	30	1,40 x 1,40	28,60	0,10	1,08	5,78	-	37,08	5,18	1,19	-	2,33	-	23,79	
B2 => B3	0,40	29	1,40 x 1,40	27,60	0,10	1,08	5,58	-	36,49	4,99	1,16	-	2,27	-	23,65	
B3 => DESÁGUE	0,40	6	1,40 x 1,40	4,60	0,10	1,08	0,93	-	9,46	0,83	1,12	-	2,20	-	5,50	
BACIA C																
RUA VIDAL DOS SANTOS => RUA SEM NOME 1																
C1 => C2	0,40	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,08	7,80	-	56,20	6,98	1,30	-	2,55	-	38,87	
C2 => C3	0,40	33	1,40 x 1,40	31,60	0,10	1,08	6,39	-	46,80	5,72	1,29	-	2,52	-	32,17	
C3 => C4	0,40	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,08	7,80	-	56,18	6,98	1,29	-	2,53	-	38,87	
C4 => C5	0,40	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,08	7,80	-	55,75	6,98	1,29	-	2,52	-	38,45	
C5 => C6	0,40	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,08	7,80	-	61,32	6,98	1,48	-	2,89	-	43,65	
C6 => C7	0,60	40	1,40 x 1,40	38,60	0,12	1,32	12,21	-	80,75	15,72	1,75	-	3,42	-	49,40	
C7 => DESAGUE	0,60	6	1,40 x 1,40	4,60	0,12	1,32	1,46	-	11,64	1,87	1,27	-	2,48	-	5,83	
BACIA D																
RUA SEM NOME 1																
D1 => D2	0,40	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,08	7,80	-	61,13	6,98	1,39	-	2,72	-	43,63	
D2 => D3	0,40	20	1,40 x 1,40	18,60	0,10	1,08	3,76	-	39,11	3,37	1,71	-	3,34	-	28,64	
D3 => D4	0,40	18	1,40 x 1,40	16,60	0,10	1,08	3,36	-	36,79	3,00	2,35	0,02	4,61	0,01	25,81	
D4 => DESÁGUE	0,40	7	1,40 x 1,40	5,60	0,10	1,08	1,13	-	10,54	1,01	1,21	-	2,38	-	6,02	

MEMÓRIA DE CÁLCULO: EMBASAMENTO E REATERRO

considerando escoramento para profundidades maiores que 1,5

Bacia Trecho	DN ou Base x Altura (m)	Compr. Rede (m)	PV dimensões externas (m)	Embasamento tubo / galeria retangular					Volume escav. rede + PV (m³)	Volume a ser descontado da escavação					Volume de reaterro (m³)	
				Ext. (m)	Esp. (m)	Larg. (m)	Areia ou pó de pedra (m³)	pedra de mão (m³)		Volume rede (m³)	Altura PV (m)	Altura pescoço (m)	Volume PV (m³)	Volume pescoço (m³)		
BACIA E																
RUA SEM NOME 3 => RUA SEM NOME 2																
E4-1 => E4-2	0,40	28	1,40 x 1,40	26,60	0,10	1,08	5,38	-	50,86	4,81	1,07	-	2,10	-	38,57	
E4-2 => E4	0,40	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,08	7,80	-	76,92	6,98	2,26	0,05	4,43	0,03	57,68	
E1 => E2	0,40	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,08	7,80	-	57,08	6,98	1,31	-	2,57	-	39,73	
E2 => E3	0,40	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,08	7,80	-	56,63	6,98	1,30	-	2,56	-	39,29	
E3 => E4	0,40	36	1,40 x 1,40	34,60	0,10	1,08	7,00	-	51,21	6,26	1,29	-	2,52	-	35,43	
E4 => E5	0,40	34	1,40 x 1,40	32,60	0,10	1,08	6,59	-	49,59	5,90	1,46	-	2,86	-	34,24	
E5 => E6	0,40	30	1,40 x 1,40	28,60	0,10	1,08	5,78	-	40,50	5,18	1,28	-	2,50	-	27,04	
E6 => E7	0,40	30	1,70 x 1,70	28,30	0,10	2,16	12,45	-	73,95	10,24	1,16	-	3,35	-	47,91	
E7 => CAIXA	0,40	27	1,70 x 1,70	25,30	0,10	2,16	11,13	-	64,47	9,16	1,15	-	3,31	-	40,87	
2 - RUA CLAUDINA DA CONCEIÇÃO RODRIGUES																
BACIA A																
RUA CLAUDINA DA CONCEIÇÃO RODRIGUES																
A9-1 => A9-2	0,40	16	1,40 x 1,40	14,60	0,10	1,08	2,95	-	27,17	2,64	1,39	-	2,72	-	18,86	
A9-2 => A9-3	0,40	20	1,40 x 1,40	18,60	0,10	1,08	3,76	-	33,99	3,37	1,53	-	2,99	-	23,87	
A9-3 => A9-4	0,40	20	1,40 x 1,40	18,60	0,10	1,08	3,76	-	31,21	3,37	1,44	-	2,81	-	21,27	
A9-4 => A9-5	0,40	20	1,40 x 1,40	18,60	0,10	1,08	3,76	-	29,61	3,37	1,29	-	2,52	-	19,96	
A9-5 => A9-6	0,40	20	1,40 x 1,40	18,60	0,10	1,08	3,76	-	29,87	3,37	1,31	-	2,58	-	20,16	
A9-6 => A9-7	0,40	10	1,40 x 1,40	8,60	0,10	1,08	1,74	-	19,24	1,56	1,61	-	3,16	-	12,78	
A9-7 => A9-8	0,40	10	1,40 x 1,40	8,60	0,10	1,08	1,74	-	20,51	1,56	1,75	-	3,44	-	13,77	
A9-8 => A9-9	0,40	20	1,40 x 1,40	18,60	0,10	1,08	3,76	-	34,54	3,37	1,80	-	3,52	-	23,89	
A9-9 => A9-10	0,40	20	1,40 x 1,40	18,60	0,10	1,08	3,76	-	33,42	3,37	1,36	-	2,67	-	23,62	
A9-10 => A9-11	0,40	30	1,40 x 1,40	28,60	0,10	1,08	5,78	-	55,87	5,18	1,67	-	3,28	-	41,63	
A9-11 => A9	0,40	30	1,40 x 1,40	28,60	0,10	1,08	5,78	-	55,87	5,18	1,67	-	3,27	-	41,64	
RUA PROJETADA C																
A11-1 => A11-2	0,40	30	1,40 x 1,40	28,60	0,10	1,08	5,78	-	53,32	5,18	1,69	-	3,31	-	39,05	
A11-2 => A11-3	0,40	30	1,40 x 1,40	28,60	0,10	1,08	5,78	-	47,41	5,18	1,49	-	2,93	-	33,52	
A11-3 => A11	0,40	30	1,40 x 1,40	28,60	0,10	1,08	5,78	-	42,56	5,18	1,34	-	2,63	-	28,97	

MEMÓRIA DE CÁLCULO: EMBASAMENTO E REATERRO

considerando escoramento para profundidades maiores que 1,5

Bacia Trecho	DN ou Base x Altura (m)	Compr. Rede (m)	PV dimensões externas (m)	Embasamento tubo / galeria retangular					Volume escav. rede + PV (m³)	Volume a ser descontado da escavação					Volume de reaterro (m³)	
				Ext. (m)	Esp. (m)	Larg. (m)	Areia ou pó de pedra (m³)	pedra de mão (m³)		Volume rede (m³)	Altura PV (m)	Altura pescoço (m)	Volume PV (m³)	Volume pescoço (m³)		
RUA PROJETADA A => RUA PROJETADA B																
A1 => A2	0,40	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,08	7,80	-	55,31	6,98	1,29	-	2,53	-	38,00	
A2 => A3	0,40	35	1,40 x 1,40	33,60	0,10	1,08	6,79	-	49,38	6,08	1,24	-	2,43	-	34,08	
A3 => A4	0,40	20	1,40 x 1,40	18,60	0,10	1,08	3,76	-	29,47	3,37	1,33	-	2,61	-	19,73	
A4 => A5	0,40	14	1,40 x 1,40	12,60	0,10	1,08	2,55	-	20,35	2,28	1,24	-	2,44	-	13,08	
A5 => A6	0,40	10	1,40 x 1,40	8,60	0,10	1,08	1,74	-	15,09	1,56	1,21	-	2,37	-	9,42	
A6 => A7	0,40	20	1,40 x 1,40	18,60	0,10	1,08	3,76	-	28,63	3,37	1,23	-	2,40	-	19,10	
A7 => A8	0,40	20	1,40 x 1,40	18,60	0,10	1,08	3,76	-	31,14	3,37	1,30	-	2,54	-	21,47	
A8 => A9	0,40	23	1,40 x 1,40	21,60	0,10	1,08	4,37	-	38,64	3,91	1,54	-	3,01	-	27,35	
A9 => A10	0,40	37	1,40 x 1,40	35,60	0,10	1,08	7,20	-	62,65	6,44	1,73	-	3,38	-	45,63	
A10 => A11	0,40	35	1,40 x 1,40	33,60	0,10	1,08	6,79	-	52,96	6,08	1,33	-	2,61	-	37,48	
A11 => A12	0,60	15	1,40 x 1,40	13,60	0,12	1,32	4,30	-	32,58	5,54	1,66	-	3,24	-	19,50	
A12 => DESÁGUE	0,60	10	1,40 x 1,40	8,60	0,12	1,32	2,72	-	20,13	3,50	1,55	-	3,04	-	10,87	
TRAVESSIA ESTACA 1+2,00 - RUA PROJETADA B																
MONTANTE => JUSANTE	2,00 x 1,20	9		9,00	0,50	3,00	-	13,50	67,77	31,05	-	-	-	-	23,22	
3 - RUA DONA CÂNDIDA E OUTRAS																
BACIA A																
RUA DONA CÂNDIDA => RUA ALFREDO MENEZES																
A8-1 => A8-2	0,40	31	1,40 x 1,40	29,60	0,10	1,08	5,99	-	45,80	5,36	1,29	-	2,53	-	31,92	
A8-2 => A8-3	0,40	28	1,40 x 1,40	26,60	0,10	1,08	5,38	-	52,53	4,81	1,60	-	3,14	-	39,20	
A8-3 => A8-4	0,40	37	1,40 x 1,40	35,60	0,10	1,08	7,20	-	62,33	6,44	1,77	-	3,46	-	45,23	
A8-4 => A8-5	0,40	30	1,40 x 1,40	28,60	0,10	1,08	5,78	-	46,05	5,18	1,46	-	2,87	-	32,22	
A8-5 => A8	0,40	39	1,40 x 1,40	37,60	0,10	1,08	7,60	-	55,46	6,80	1,39	-	2,73	-	38,33	
RUA B => RUA SEM NOME 3																
A10-1 => A10-2	0,40	34	1,40 x 1,40	32,60	0,10	1,08	6,59	-	49,34	5,90	1,34	-	2,63	-	34,22	
A10-2 => A10-3	0,40	30	1,40 x 1,40	28,60	0,10	1,08	5,78	-	43,45	5,18	1,30	-	2,54	-	29,95	
A10-3 => A10-4	0,40	28	1,40 x 1,40	26,60	0,10	1,08	5,38	-	41,07	4,81	1,32	-	2,59	-	28,29	
A10-4 => A10-5	0,40	32	1,40 x 1,40	30,60	0,10	1,08	6,19	-	48,14	5,54	1,42	-	2,78	-	33,63	
A10-5 => A10	0,40	16	1,40 x 1,40	14,60	0,10	1,08	2,95	-	25,52	2,64	1,51	-	2,95	-	16,98	

MEMÓRIA DE CÁLCULO: EMBASAMENTO E REATERRO

considerando escoramento para profundidades maiores que 1,5

Bacia Trecho	DN ou Base x Altura (m)	Compr. Rede (m)	PV dimensões externas (m)	Embasamento tubo / galeria retangular					Volume escav. rede + PV (m³)	Volume a ser descontado da escavação					Volume de reaterro (m³)	
				Ext. (m)	Esp. (m)	Larg. (m)	Areia ou pó de pedra (m³)	pedra de mão (m³)		Volume rede (m³)	Altura PV (m)	Altura pescoço (m)	Volume PV (m³)	Volume pescoço (m³)		
RUA ALZIRA NOVAES => RUA ALFREDO MENEZES => RUA SEM NOME 3																
A1 => A2	0,40	20	1,40 x 1,40	18,60	0,10	1,08	3,76	-	29,71	3,37	1,34	-	2,63	-	19,95	
A2 => A3	0,40	20	1,40 x 1,40	18,60	0,10	1,08	3,76	-	28,47	3,37	1,26	-	2,47	-	18,87	
A3 => A4	0,40	15	1,40 x 1,40	13,60	0,10	1,08	2,75	-	21,77	2,46	1,23	-	2,42	-	14,14	
A4 => A5	0,40	20	1,40 x 1,40	18,60	0,10	1,08	3,76	-	28,43	3,37	1,24	-	2,42	-	18,88	
A5 => A6	0,40	35	1,40 x 1,40	33,60	0,10	1,08	6,79	-	48,67	6,08	1,26	-	2,47	-	33,33	
A6 => A7	0,40	7	1,40 x 1,40	5,60	0,10	1,08	1,13	-	11,87	1,01	1,27	-	2,49	-	7,24	
A7 => A8	0,60	11	1,40 x 1,40	9,60	0,12	1,42	3,33	-	41,26	3,91	2,35	0,11	4,61	0,07	29,34	
A8 => A9	0,60	37	1,40 x 1,40	35,60	0,12	1,42	12,33	-	119,96	14,49	2,35	0,16	4,61	0,10	88,43	
A9 => A10	0,75	19	1,50 x 1,50	17,50	0,15	1,61	8,41	-	75,94	11,38	2,19	0,05	4,92	0,03	51,20	
A10 => A11	0,75	20	1,50 x 1,50	18,50	0,15	1,61	8,89	-	86,44	12,03	2,35	0,03	5,29	0,02	60,21	
A11 => A12	0,75	25	1,50 x 1,50	23,50	0,15	1,61	11,29	-	117,01	15,28	2,35	0,27	5,29	0,17	84,98	
A12 => A13	0,75	31	1,50 x 1,50	29,50	0,15	1,61	14,18	-	141,94	19,19	2,35	0,53	5,29	0,34	102,94	
A13 => A14	0,75	30	1,50 x 1,50	28,50	0,15	1,61	13,70	-	115,78	18,54	2,35	0,19	5,29	0,12	78,13	
A14 => A15	0,75	23	1,50 x 1,50	21,50	0,15	1,51	9,52	-	67,22	13,98	1,96	-	4,42	-	39,30	
A15 => DESÁGUE	0,80	12	1,50 x 1,50	10,50	0,16	1,56	5,07	-	34,54	7,60	1,82	-	4,10	-	17,77	
BACIA C																
RUA SEM NOME 2																
C8-4-1 => C8-4	0,40	37	1,40 x 1,40	35,60	0,10	1,08	7,20	-	55,77	6,44	1,49	-	2,92	-	39,21	
RUA C => RUA SEM NOME 1																
C8-1 => C8-2	0,40	21	1,40 x 1,40	19,60	0,10	1,08	3,96	-	32,07	3,55	1,39	-	2,72	-	21,84	
C8-2 => C8-3	0,40	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,08	7,80	-	56,61	6,98	1,29	-	2,52	-	39,31	
C8-3 => C8-4	0,40	34	1,40 x 1,40	32,60	0,10	1,08	6,59	-	48,55	5,90	1,31	-	2,56	-	33,50	
C8-4 => C8-5	0,40	36	1,40 x 1,40	34,60	0,10	1,08	7,00	-	50,43	6,26	1,29	-	2,52	-	34,65	
C8-5 => C8-5A	0,40	15	1,40 x 1,40	13,60	0,10	1,08	2,75	-	25,74	2,46	1,59	-	3,11	-	17,42	
C8-5A => C8-6	0,40	15	1,40 x 1,40	13,60	0,10	1,08	2,75	-	24,26	2,46	1,50	-	2,95	-	16,10	
C8-6 => C8	0,40	13	1,40 x 1,40	11,60	0,10	1,08	2,35	-	19,04	2,10	1,22	-	2,38	-	12,21	
TRAVESSA CEDALIA SOUZA																
C9-1 => C9-2	0,40	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,08	7,80	-	58,44	6,98	1,34	-	2,63	-	41,03	
C9-2 => C9-3	0,40	27	1,40 x 1,40	25,60	0,10	1,08	5,18	-	51,26	4,63	1,84	-	3,61	-	37,84	
C9-3 => C9	0,40	27	1,40 x 1,40	25,60	0,10	1,08	5,18	-	45,91	4,63	1,79	-	3,50	-	32,60	

MEMÓRIA DE CÁLCULO: EMBASAMENTO E REATERRO

considerando escoramento para profundidades maiores que 1,5

Bacia Trecho	DN ou Base x Altura (m)	Compr. Rede (m)	PV dimensões externas (m)	Embasamento tubo / galeria retangular					Volume escav. rede + PV (m³)	Volume a ser descontado da escavação					Volume de reaterro (m³)	
				Ext. (m)	Esp. (m)	Larg. (m)	Areia ou pó de pedra (m³)	pedra de mão (m³)		Volume rede (m³)	Altura PV (m)	Altura pescoço (m)	Volume PV (m³)	Volume pescoço (m³)		
RUA C																
C1 => C2	0,40	20	1,40 x 1,40	18,60	0,10	1,08	3,76	-	28,21	3,37	1,24	-	2,43	-	18,65	
C2 => C3	0,40	36	1,40 x 1,40	34,60	0,10	1,08	7,00	-	48,78	6,26	1,24	-	2,42	-	33,10	
C3 => C4	0,40	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,08	7,80	-	53,92	6,98	1,24	-	2,43	-	36,71	
C4 => C5	0,40	11	1,40 x 1,40	9,60	0,10	1,08	1,94	-	16,65	1,74	1,24	-	2,43	-	10,54	
C5 => C6	0,40	13	1,40 x 1,40	11,60	0,10	1,08	2,35	-	20,12	2,10	1,34	-	2,62	-	13,05	
C6 => C7	0,40	20	1,40 x 1,40	18,60	0,10	1,08	3,76	-	29,49	3,37	1,34	-	2,62	-	19,74	
C7 => C8	0,40	27	1,40 x 1,40	25,60	0,10	1,08	5,18	-	37,21	4,63	1,24	-	2,44	-	24,96	
C8 => C9	0,50	28	1,40 x 1,40	26,60	0,10	1,20	6,51	-	49,49	7,52	1,46	-	2,87	-	32,59	
C9 => C10	0,60	30	1,40 x 1,40	28,60	0,12	1,32	9,05	-	56,03	11,64	1,45	-	2,84	-	32,50	
C10 => DESÁGUE	0,60	6	1,40 x 1,40	4,60	0,12	1,32	1,46	-	11,87	1,87	1,32	-	2,59	-	5,95	
BACIA D																
RUA SUDESTE																
D1 => D2	0,40	12	1,40 x 1,40	10,60	0,10	1,08	2,14	-	15,37	1,92	1,06	-	2,08	-	9,23	
D2 => DESÁGUE	0,40	12	1,40 x 1,40	10,60	0,10	1,08	2,14	-	15,41	1,92	1,08	-	2,11	-	9,24	
BACIA E																
RUA ROSA DOS VENTOS																
E1 => DESÁGUE	0,40	12	1,40 x 1,40	10,60	0,10	1,08	2,14	-	15,56	1,92	1,09	-	2,14	-	9,36	
BACIA F																
RUA ROSA DOS VENTOS																
F1 => DESÁGUE	0,40	13	1,40 x 1,40	11,60	0,10	1,08	2,35	-	16,37	2,10	1,08	-	2,12	-	9,80	
BACIA H																
RUA ROSA DOS VENTOS																
H1 => DESAGUE	0,40	15	1,40 x 1,40	13,60	0,10	1,08	2,75	-	18,51	2,46	1,06	-	2,08	-	11,22	
TRAVESSIA ESTACA 214+8,0 - RUA C																
MONTANTE => JUSANTE	0,60	10	0,20 x 0,20	9,80	0,12	1,32	3,10	-	18,08	3,99	1,39	-	0,06	-	10,93	

MEMÓRIA DE CÁLCULO: EMBASAMENTO E REATERRO

considerando escoramento para profundidades maiores que 1,5

Bacia Trecho	DN ou Base x Altura (m)	Compr. Rede (m)	PV dimensões externas (m)	Embasamento tubo / galeria retangular					Volume escav. rede + PV (m³)	Volume a ser descontado da escavação					Volume de reaterro (m³)	
				Ext. (m)	Esp. (m)	Larg. (m)	Areia ou pó de pedra (m³)	pedra de mão (m³)		Volume rede (m³)	Altura PV (m)	Altura pescoço (m)	Volume PV (m³)	Volume pescoço (m³)		
4 - RUA DO FITÃO E OUTRAS																
BACIA A																
RUA DO FITÃO 1 => ESTRADA DA CAIXA D'ÁGUA																
A1 => A2	0,40	33	1,40 x 1,40	31,60	0,10	1,08	6,39	-	46,55	5,72	1,34	-	2,63	-	31,81	
A2 => A3	0,40	25	1,40 x 1,40	23,60	0,10	1,08	4,77	-	37,48	4,27	1,31	-	2,56	-	25,88	
A3 => A4	0,40	26	1,40 x 1,40	24,60	0,10	1,08	4,97	-	44,02	4,45	1,49	-	2,92	-	31,68	
A4 => CAIXA	0,40	7	1,40 x 1,40	5,60	0,10	1,08	1,13	-	14,52	1,01	1,53	-	3,00	-	9,38	
BACIA B																
RUA DO FITÃO 1																
B1 => B2	0,40	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,08	7,80	-	59,69	6,98	1,53	-	3,00	-	41,91	
B2 => B3	0,40	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,08	7,80	-	49,50	6,98	1,19	-	2,33	-	32,39	
B3 => B4	0,50	45	1,40 x 1,40	43,60	0,10	1,20	10,67	-	66,93	12,33	1,22	-	2,39	-	41,54	
B4 => B5	0,50	35	1,40 x 1,40	33,60	0,10	1,20	8,22	-	52,52	9,50	1,20	-	2,35	-	32,45	
B5 => B6	0,60	37	1,40 x 1,40	35,60	0,12	1,32	11,26	-	63,99	14,49	1,31	-	2,57	-	35,67	
B6 => DESÁGUE	0,60	5	1,40 x 1,40	3,60	0,12	1,32	1,14	-	10,26	1,47	1,30	-	2,54	-	5,11	
BONSUCESSO																
7 - RUA DAS ESMERALDAS E OUTRAS																
BACIA A																
RUA B																
A15-9-1 => A15-9-2	0,40	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,08	7,80	-	60,27	6,98	1,39	-	2,72	-	42,77	
A15-9-2 => A15-9-3	0,40	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,08	7,80	-	60,23	6,98	1,37	-	2,69	-	42,76	
A15-9-3 => A15-9-4	0,40	25	1,40 x 1,40	23,60	0,10	1,08	4,77	-	38,70	4,27	1,38	-	2,70	-	26,96	
A15-9-4 => A15-9	0,40	14	1,40 x 1,40	12,60	0,10	1,08	2,55	-	24,22	2,28	1,58	-	3,10	-	16,29	
RUA A => RUA D => ESTRADA DA CAIXA D'ÁGUA																
A15-1 => A15-2	0,40	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,08	7,80	-	57,53	6,98	1,32	-	2,59	-	40,16	
A15-2 => A15-3	0,40	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,08	7,80	-	57,08	6,98	1,31	-	2,57	-	39,73	
A15-3 => A15-4	0,40	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,08	7,80	-	57,51	6,98	1,31	-	2,57	-	40,16	
A15-4 => A15-5	0,40	30	1,40 x 1,40	28,60	0,10	1,08	5,78	-	43,17	5,18	1,32	-	2,59	-	29,62	
A15-5 => A15-6	0,40	27	1,40 x 1,40	25,60	0,10	1,08	5,18	-	43,51	4,63	1,47	-	2,88	-	30,82	
A15-6 => A15-7	0,40	32	1,40 x 1,40	30,60	0,10	1,08	6,19	-	48,47	5,54	1,41	-	2,76	-	33,98	
A15-7 => A15-8	0,40	29	1,40 x 1,40	27,60	0,10	1,08	5,58	-	42,78	4,99	1,33	-	2,61	-	29,60	
A15-8 => A15-9	0,40	23	1,40 x 1,40	21,60	0,10	1,08	4,37	-	34,22	3,91	1,32	-	2,59	-	23,35	

MEMÓRIA DE CÁLCULO: EMBASAMENTO E REATERRO

considerando escoramento para profundidades maiores que 1,5

Bacia Trecho	DN ou Base x Altura (m)	Compr. Rede (m)	PV dimensões externas (m)	Embasamento tubo / galeria retangular					Volume escav. rede + PV (m³)	Volume a ser descontado da escavação					Volume de reaterro (m³)
				Ext. (m)	Esp. (m)	Larg. (m)	Areia ou pó de pedra (m³)	pedra de mão (m³)		Volume rede (m³)	Altura PV (m)	Altura pescoço (m)	Volume PV (m³)	Volume pescoço (m³)	
A15-9 => A15-10	0,40	25	1,40 x 1,40	23,60	0,10	1,08	4,77	-	41,32	4,27	1,47	-	2,88	-	29,40
A15-10 => A15-11	0,40	25	1,40 x 1,40	23,60	0,10	1,08	4,77	-	39,70	4,27	1,47	-	2,87	-	27,79
A15-11 => A15	0,50	39	1,40 x 1,40	37,60	0,10	1,20	9,20	-	71,31	10,63	1,51	-	2,95	-	48,53
RUA DAS ESMERALDAS => RUA B => RUA H => ESTRADA DA CAIXA D'ÁGUA															
A1 => A2	0,40	27	1,40 x 1,40	25,60	0,10	1,08	5,18	-	40,64	4,63	1,35	-	2,65	-	28,18
A2 => A3	0,40	30	1,40 x 1,40	28,60	0,10	1,08	5,78	-	44,85	5,18	1,35	-	2,64	-	31,25
A3 => A4	0,40	40	1,40 x 1,40	38,60	0,10	1,08	7,80	-	58,91	6,98	1,36	-	2,66	-	41,47
A4 => A5	0,40	25	1,40 x 1,40	23,60	0,10	1,08	4,77	-	37,54	4,27	1,34	-	2,62	-	25,88
A5 => A6	0,40	12	1,40 x 1,40	10,60	0,10	1,08	2,14	-	19,58	1,92	1,35	-	2,64	-	12,88
A6 => A7	0,40	13	1,40 x 1,40	11,60	0,10	1,08	2,35	-	20,98	2,10	1,35	-	2,65	-	13,88
A7 => A8	0,40	31	1,40 x 1,40	29,60	0,10	1,08	5,99	-	45,90	5,36	1,34	-	2,63	-	31,92
A8 => A9	0,40	30	1,40 x 1,40	28,60	0,10	1,08	5,78	-	44,16	5,18	1,33	-	2,61	-	30,59
A9 => A10	0,40	30	1,40 x 1,40	28,60	0,10	1,08	5,78	-	44,14	5,18	1,32	-	2,59	-	30,59
A10 => A11	0,40	30	1,40 x 1,40	28,60	0,10	1,08	5,78	-	43,51	5,18	1,33	-	2,61	-	29,94
A11 => A12	0,40	13	1,40 x 1,40	11,60	0,10	1,08	2,35	-	24,48	2,10	1,69	-	3,32	-	16,71
A12 => A13	0,40	27	1,40 x 1,40	25,60	0,10	1,08	5,18	-	45,46	4,63	1,71	-	3,35	-	32,30
A13 => A14	0,40	10	1,40 x 1,40	8,60	0,10	1,08	1,74	-	15,85	1,56	1,27	-	2,50	-	10,05
A14 => A15	0,40	9	1,40 x 1,40	7,60	0,10	1,08	1,54	-	14,55	1,38	1,28	-	2,51	-	9,12
A15 => A16	0,60	30	1,40 x 1,40	28,60	0,12	1,32	9,05	-	62,11	11,64	1,55	-	3,04	-	38,38
A16 => A17	0,60	30	1,40 x 1,40	28,60	0,12	1,32	9,05	-	60,89	11,64	1,53	-	3,00	-	37,20
A17 => A18	0,60	28	1,40 x 1,40	26,60	0,12	1,32	8,42	-	55,80	10,83	1,48	-	2,91	-	33,64
A18 => A19	0,80	17	1,50 x 1,50	15,50	0,16	1,56	7,48	-	47,25	11,22	1,74	-	3,91	-	24,64
A19 => DESAGUE	0,80	10	1,50 x 1,50	8,50	0,16	1,56	4,10	-	27,19	6,15	1,59	-	3,57	-	13,37
TOTAIS							850,85	13,50				1,42			4.517,28

O volume de embasamento considera o enchimento lateral de parte do tubo, conforme detalhe de assentamento

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

C - PAVIMENTAÇÃO

		EXT. (m)	LARG. (m)	ÁREA (m²)
CAIXA D'ÁGUA				
1 - Rua Vidal Gouveia e outras				
	Rua Manoel de O. Castro	183,00	5,90	1.079,70
(a)	Rua Sem Nome 1	420,00	5,40	2.268,00
	Rua Vidal Gouveia	324,00	6,40	2.073,60
	Rua Sem Nome 3	69,00	5,40	372,60
	Rua Sem Nome 2	40,00	5,40	216,00
(a)	Rua Maria Vidal dos Santos	80,00	5,40	432,00
2 - Rua Claudina da Conceição Rodrigues e outras				
(a)	Rua Projetada B	228,00	5,90	1.345,20
	Rua Projetada C	94,00	5,90	554,60
(a)	Rua Claudina da Conceição Rodrigues	220,00	5,40	1.188,00
	Rua Projetada A	100,00	4,90	490,00
3 - Rua Dona Cândida e outras				
(b)	Rua Dona Cândida	107,00	9,20	984,40
	Rua B	226,00	6,40	1.446,40
	Rua C	298,00	6,40	1.907,20
(a)	Travessa Cedalia de Souza	134,00	5,40	723,60
	Rua Sudeste	52,00	6,40	332,80
	Rua Rosa dos Ventos	159,00	6,40	1.017,60
(a)	Rua Sem Nome 1	153,00	6,40	979,20
	Rua Sem Nome 2	105,00	6,40	672,00
(c)	Rua Sem Nome 2 (acrécimo sobrelargura e giro)	-	-	180,33
	Rua Alzira Novaes	123,00	6,40	787,20
	Rua Sem Nome 3	183,00	5,90	1.079,70
4 - Rua do Fitão e outras				
	Rua do Fitão 1 - eixo 0	75,00	4,90	367,50
	Rua do Fitão 1 - eixo 100	237,00	5,40	1.279,80
	Rua do Fitão 3	172,00	5,40	928,80
(d)	Rua do Fitão 2	52,00	4,20	218,40
	Total implantação	3.834,00	-	22.924,63
5 - Recapeamento Estrada Da Caixa D'Água				
	Estrada da Caixa D'água (est 0 a 44)	880,00	7,00	6.160,00
(f)	Estrada da Caixa D'água (est 44 a 50+11)	131,00	11,51	1.507,81
	Estrada da Caixa D'água (est 50+11 a 60)	189,00	7,00	1.323,00
	Total recapeamento	1.200,00	-	8.990,81
BONSUCESSO				
6 - Estrada da Água Branca				
(e)	Estrada da Água Branca	871,00	7,00	6.097,00
	Estrada da Caixa D'água (est 50 a 61)	220,00	7,40	1.628,00
(e)	Estrada da Caixa D'água (est 61 a 76+10)	310,00	7,00	2.170,00
(e)	Estrada da Água Branca / Estrada do Aterrado	630,00	7,00	4.410,00
7 - Rua da Esmeraldas				
	Rua das Esmeraldas	140,00	6,40	896,00
	Rua B	195,00	6,40	1.248,00
	Rua A	217,00	6,40	1.388,80
	Rua D	124,00	6,40	793,60
	Rua H	146,00	6,40	934,40
	Total implantação	2.853,00	-	19.565,80
CAIXA D'ÁGUA				
8 - Reconstrução de pavimento devido abertura de vala				
(g)	Rua Alfredo Menezes - PV-A8-2=>PV-A8 (+10m)	144,00	7,50	1.080,00
	Total reconstrução	144,00	-	1.080,00

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

C - PAVIMENTAÇÃO

Obs.: Ruas receberão meio-fio e sarjeta, exceto onde indicado

Largura das ruas com acréscimo para regularização e execução de estrutura de pavimento sob meio fio

(+0,20 m para cada lado), exceto onde indicado

(a) Extensão possui trechos com revestimento em lajotas de concreto;

(b) Rua possui trecho com canteiro central com 33,31 m², com meio-fio simples;

(c) Acréscimo de área na curva entre as estacas 600+11,768 à 604+15,171 e no giro à esquerda;

(d) Trechos com meio fio simples nos 2 bordos;

(e) Trechos sem meio-fio e sarjeta;

(f) Largura média

(g) Largura acrescida pela inclusão de meio-fio e sarjeta (+0,50 m para cada lado)

ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO

57 cod. : 03.020.0050-1 TOTAL = 22.190,22 m3

escavação para estrutura de pavimento CBUQ => área CBUQ = área de implantação - área de lajota de concreto

volume pista = 38.568,43 m² x 0,35 m = 13.498,95 m³

escavação para estrutura de pavimento de lajota de concreto

Rua Vidal Gouveia e outras

Rua Sem Nome 1 - est. 118 à 121 60,00 m x 5,40 m = 324,00 m²

Rua Maria Vidal dos Santos 80,00 m x 5,40 m = 432,00 m²

Rua Claudina da Conceição Rodrigues e outras

Rua Projetada B - est. 5 à 11+7,786 128,00 m x 5,90 m = 755,20 m²

Rua Claudina da Conceição Rodrigues 220,00 m x 5,40 m = 1.188,00 m²

Rua Dona Cândida e Outras

Travessa Cedalia de Souza 134,00 m x 5,40 m = 723,60 m²

Rua Sem Nome 1 - est. 503+15,000 à 507+12,965 78,00 m x 6,40 m = 499,20 m²

700,00 m 3.922,00 m²

volume pista = 3.922,00 m² x 0,40 m = 1.568,80 m³

escavação para reconstrução de pavimento devido implantação de rede de drenagem

volume pista = 1.080,00 m² x 0,30 m = 324,00 m³

Troca de solo:

percentual estimado de "borrachudo" sobre a área a ser pavimentada 20%

profundidade média de escavação do borrachudo 0,80 m

área de subleito x incidência de borrachudo x altura média de escavação

42.490,43 m² x 20% x 0,80 m = 6.798,47 m³

DEMOLICAO COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTACAO DE CONCRETO ASFALTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO

58 cod. : 05.002.0005-1 TOTAL = 967,20 m2

Demolição de CBUQ para assentamento de galerias e reconstrução de trecho da Rua Alfredo Menezes

comprimento x largura

3 - Rua Dona Cândida e outras

Rua Alfredo Menezes - PV-A8-2=>PV-A8 (+10m) 144,00 m x 6,50 m = 936,00 m²

7 - Rua da Esmeraldas

Estrada da Caixa D'Água - PV-A18=>PV-A19 (+3m) 20,00 m x 1,56 m = 31,20 m²

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

C - PAVIMENTAÇÃO

DEMOLICAO COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO,DE PASSEIO CIMENTADO COM ESPESSURA ATE 10CM,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO

59 cod. : 05.002.0014-0 TOTAL = 18,00 m2

Demolição de passeio para implantação de embocadura

Rua Dona Cândida de outras

Rua Sem Nome 3 - ramo 800 12,00 m x 1,50 m = 18,00 m²

ARRANCAMENTO COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO,DE PISO DE PARALELEPIPEDOS REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,INCLUSIVE LIMPEZA E EMPILHAMENTO SOBRE O PASSEIO

60 cod. : 05.002.0050-0 TOTAL = 246,40 m2

Rua Dona Cândida de outras

Rua Dona Cândida - est. 0 à 1+8,000 28,00 x 8,80 = 246,40 m²

REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL

61 cod. : 03.015.0010-0 TOTAL = 6.798,47 m3

Troca de solo, ver item 57

REGULARIZACAO DE SUBLEITO,DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARAEXECUCAO",DO DER-RJ.O CUSTO INDENIZA AS OPERACOES DE EXECUCAO E TRANSPORTE DE AGUA E SE APLICA A AREA EFETIVAMENTE REGULARIZADA,EXCLUSIVE TRANSPORTE E ESCAVACAO DE CORRETIVOS

62 cod. : 08.021.0001-0 TOTAL = 43.570,43 m2

implantação de pavimento 42.490,43 m²

reconstrução de pavimento 1.080,00 m²

SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE ESPALHAMENTO,IRRIGACAO,COMPACTACAO E FORNECIMENTO DO MATERIAL

63 cod. : 08.001.0005-0 TOTAL = 6.535,56 m3

implantação CBUQ	38.568,43 m²	x	0,15 m	=	5.785,26 m³
implantação de lajota de concreto	3.922,00 m²	x	0,15 m	=	588,30 m³
reconstrução de CBUQ	1.080,00 m²	x	0,15 m	=	162,00 m³
					<u>6.535,56 m³</u>

BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO

64 cod. : 08.001.0008-0 TOTAL = 6.535,56 m3

implantação CBUQ	38.568,43 m²	x	0,15 m	=	5.785,26 m³
implantação de lajota de concreto	3.922,00 m²	x	0,15 m	=	588,30 m³
reconstrução de CBUQ	1.080,00 m²	x	0,15 m	=	162,00 m³
					<u>6.535,56 m³</u>

MEIO-FIO E SARJETA CONJUGADOS,DE CONCRETO USINADO 15MPA,MOLDADO "IN LOCO",ATRAVES DE MAQUINA ESPECIAL,MEDINDO EM TORNO DE 0,47M DE BASE E 0,30M DE ALTURA,ACABAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E PO-DE-PEDRA,NO TRACO 1:3,COM FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,EXCLUSIVE PREPARO DE BASE E TOPOGRAFIA

65 cod. : 08.040.0005-0 TOTAL = 9.936,00 m

Extensão de vias com meio fio e sarjeta x 2 lados

4.968,00 m x 2,00 ld = 9.936,00 m

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

C - PAVIMENTAÇÃO

MEIO-FIO DE CONCRETO USINADO 15MPA,MOLDADO "IN LOCO",ATRAVESDE MAQUINA ESPECIAL,MEDINDO EM TORNO DE 0,15M DE BASE E 0,30M DE ALTURA,ACABAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E PO-DE-PEDRA,NO TRACO 1:3,COM FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,EXCLUSIVE PREPARO DE BASE E TOPOGRAFIA

66 cod. : 08.040.0025-0

TOTAL = 187,96 m

	EXT. (m)	LADOS	EXTENSÃO (m)
CAIXA D'ÁGUA			
3 - Rua Dona Cândida e outras			
Rua Dona Cândida (canteiro central)	41,98	2,00	83,96
4 - Rua do Fitão e outras			
Rua do Fitão 2	52,00	2,00	104,00
Total meio fio simples			187,96

PAVIMENTACAO LAJOTAS CONCRETO,ALTAMENTE VIBRADO,INTERTRAVADO,C/ARTICULACAO VERTICAL,PRE-FABRICADOS,COR NATURAL,ESP.10CM,RESISTENCIA A COMPRESSAO 35MPA,ASSENTES SOBRE COLCHAO PO-DE-PEDRA,AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE,C/JUNTAS TOMADAS C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA,TRACO 1:4 E/OU C/PEDRISCO E ASFALTO,EXCL.PREPARO TERRENO,C/FORN.DE TODOS OS MAT.,BEM COMO A COLOC.

67 cod. : 08.020.0012-0

TOTAL = 3.222,00 m2

Logradouros receberão pavimentação em lajotas de concreto, devido a grande declividade

Rua Vidal Gouveia e outras

Rua Sem Nome 1 - est. 118 à 121	60,00 m	x	4,40 m	=	264,00 m²
Rua Maria Vidal dos Santos	80,00 m	x	4,40 m	=	352,00 m²

Rua Claudina da Conceição Rodrigues e outras

Rua Projetada B - est. 5 à 11+7,786	128,00 m	x	4,90 m	=	627,20 m²
Rua Claudina da Conceição Rodrigues	220,00 m	x	4,40 m	=	968,00 m²

Rua Dona Cândida e Outras

Travessa Cedalia de Souza	134,00 m	x	4,40 m	=	589,60 m²
Rua Sem Nome 1 - est. 503+15,000 à 507+12,965	78,00 m	x	5,40 m	=	421,20 m²
	700,00 m				3.222,00 m²

IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO",DO DER-RJ

68 cod. : 08.026.0001-0

TOTAL = 35.326,32 m2

	EXT. (m)	LARG. (m)	ÁREA (m²)
CAIXA D'ÁGUA			
1 - Rua Vidal Gouveia e outras			
Rua Manoel de O. Castro	183,00	4,90	896,70
Rua Sem Nome 1	360,00	4,40	1.584,00
Rua Vidal Gouveia	324,00	5,40	1.749,60
Rua Sem Nome 3	69,00	4,40	303,60
Rua Sem Nome 2	40,00	4,40	176,00
2 - Rua Claudina da Conceição Rodrigues e outras			
Rua Projetada B	100,00	4,90	490,00
Rua Projetada C	94,00	4,90	460,60
Rua Projetada A	100,00	3,90	390,00
3 - Rua Dona Cândida e outras			
(a) Rua Dona Cândida	107,00	8,20	844,09
Rua B	226,00	5,40	1.220,40
Rua C	298,00	5,40	1.609,20
Rua Sudeste	52,00	5,40	280,80
Rua Rosa dos Ventos	159,00	5,40	858,60
Rua Sem Nome 1	75,00	5,40	405,00
Rua Sem Nome 2	105,00	5,40	567,00

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

C - PAVIMENTAÇÃO

Rua Sem Nome 2 (acrécimo sobrelargura e giro)	-	-	180,33
Rua Alzira Novaes	123,00	5,40	664,20
Rua Sem Nome 3	183,00	4,90	896,70
4 - Rua do Fitão e outras			
Rua do Fitão 1 - eixo 0	75,00	3,90	292,50
Rua do Fitão 1 - eixo 100	237,00	4,40	1.042,80
Rua do Fitão 3	172,00	4,40	756,80
Rua do Fitão 2	52,00	3,80	197,60
BONSUCESSO			
6 - Estrada da Água Branca e outras			
Estrada da Água Branca	871,00	7,00	6.097,00
Estrada da Caixa D'água (est. 50 a 61)	220,00	6,40	1.408,00
Estrada da Caixa D'água (est. 61 a 76+10)	310,00	7,00	2.170,00
Estrada da Água Branca / Estrada do Aterrado	630,00	7,00	4.410,00
7 - Rua das Esmeraldas e outras			
Rua das Esmeraldas	140,00	5,40	756,00
Rua B	195,00	5,40	1.053,00
Rua A	217,00	5,40	1.171,80
Rua D	124,00	5,40	669,60
Rua H	146,00	5,40	788,40
CAIXA D'ÁGUA			
Reconstrução de CBUQ devido a abertura de vala			
Rua Alfredo Mezenes - PV-A8-2=>PV-A8 (+10m)	144,00	6,50	936,00
Total imprimação			35.326,32

(a) desconto da área de 33,31 m² do canteiro central

DETERMINAÇÃO DA DEFORMAÇÃO DE PAVIMENTOS COM O AUXÍLIO DA VIGA BENKELMANN, POR PONTO

69 cod. : 01.001.0302-0 TOTAL = 162,00 un

5 - Recapeamento Estrada Da Caixa D'Água	=	1.200,00	m
6 - Estrada da Água Branca	=	2.031,00	m
		3.231,00	m

1 ponto a cada 20 metros

$$3.231,00 \text{ m} / 20,00 \text{ m} = 162,00$$

PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ

70 cod. : 08.026.0002-0 TOTAL = 25.175,08 m²

Pintura de ligação para aplicação de geogrelha em 70% do trecho

	EXT. (m)	LARG. (m)	ÁREA (m²)
CAIXA D'ÁGUA			
5 - Recapeamento Estrada da Caixa D'Água			
Estrada da Caixa D'água (est 0 a 44)	880,00	7,00	6.160,00
Estrada da Caixa D'água (est 44 a 50+11)	131,00	11,51	1.507,81
Estrada da Caixa D'água (est 50+11 a 60)	189,00	7,00	1.323,00
BONSUCESSO			
6 - Estrada da Água Branca e outras			
Estrada da Água Branca	871,00	7,00	6.097,00
Estrada da Caixa D'água (est. 50 a 61)	220,00	6,40	1.408,00
Estrada da Caixa D'água (est. 61 a 76+10)	310,00	7,00	2.170,00
Estrada da Água Branca / Estrada do Aterrado	630,00	7,00	4.410,00
Total			23.075,81

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

C - PAVIMENTAÇÃO

$$\text{área de geogrelha} = 23.075,81 \text{ m}^2 \times 70\% = 16.153,07 \text{ m}^2$$

Pintura de ligação sobre asfalto antigo

	EXT. (m)	LARG. (m)	ÁREA (m ²)
CAIXA D'ÁGUA			
5 - Recapeamento Estrada da Caixa D'Água			
Estrada da Caixa D'água (est 0 a 44)	880,00	7,00	6.160,00
Estrada da Caixa D'água (est 44 a 50+11)	131,00	11,51	1.507,81
Estrada da Caixa D'água (est 50+11 a 60)	189,00	7,00	1.323,00
Total			8.990,81

Recomposição

6 - Estrada da Água Branca e outras

$$\text{Estrada da Caixa D'Água - PV-A18=>PV-A19 (+3m)} \quad 20,00 \text{ m} \times 1,56 \text{ m} = 31,20 \text{ m}^2$$

GEOGRELHA PARA REFORÇO DE CAMADAS ASFALTICAS,PRODUZIDA A PARTIR DE FILAMENTOS DE POLIESTER DE ALTA TENACIDADE,C/REVESTIMENTO BETUMINOSO,COMBINADA A UM NAO-TECIDO ULTRA-LEVE COM NOMINIMO 800 PERFURACOES POR CM2,COM RESISTENCIA DE 50KN/M NASDIRECOES LONGITUDINAL E TRANSVERSAL,DEFORMACAO MAXIMA DE 12% E ABERTURA DE MALHA DE 40MMX40MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO

71 cod. : 06.100.0148-0 TOTAL = 16.153,07 m2

$$\text{área de geogrelha, ver item 70} = 16.153,07$$

RECOMPOSICAO DE PAVIMENTACAO DE RUA,DEVIDO A ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULACAO,INCLUSIVE REMOCAO DE ATE 20,00M DO REATERRO SOLTO,CONCRETAGEM FCK=10MPA COM 20CM DE ESPESSURA,CARGA,TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATEA DISTANCIA DE 20KM,EXCLUSIVE CONCRETO ASFALTICO(VIDE ITEM 08.015.0018)

72 cod. : 08.038.0001-0 TOTAL = 31,20 m2

7 - Rua das Esmeraldas e outras

$$\text{Estrada da Caixa D'Água - PV-A18=>PV-A19 (+3m)} \quad 20,00 \text{ m} \times 1,56 \text{ m} = 31,20 \text{ m}^2$$

REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE,IMPORTADO DE USINA,EXECUTADO EM UMA CAMADA,DE ACORDO COM AS INSTRUCOES/ESPECIFICACOES DO CONTRATANTE,COMPREENDENDO PREPARO,ESPALHAMENTO E COMPACTACAO MECANICOS E OS MATERIAIS,EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA PISTA

73 cod. : 08.015.0067-0 TOTAL = 5.321,80 t

área de CBUQ = área de imprimação + área de pintura de ligação (parte), ver respectivamente os itens 68 e 70

CBUQ = área CBUQ (m²) x espessura (m) x peso específico, logo:

$$44.348,33 \text{ m}^2 \times 0,05 \text{ m} \times 2,40 \text{ t/m}^3 = 5.321,80 \text{ t}$$

PATIO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA,NA ESPESSURA DE 8CM, NOTRACO 1:3:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,00X1,00M, COMSARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS ,EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO

74 cod. : 13.371.0010-0 TOTAL = 12.048,00 m2

calçada = extensão de meio-fio x largura da calçada

$$10.040,00 \text{ m} \times 1,20 \text{ m} = 12.048,00 \text{ m}^2$$

ATERRO COM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,COMPACTADO MANUALMENTE EMCAMADAS DE 20CM,ATE UMA ALTURA MAXIMA DE 80CM,PARA SUPORTEDE CAMADA DE CONCRETO,INCLUSIVE DOIS TIROS DE PA,ESPALHAMENTO E REGA,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA TERRA

75 cod. : 03.009.0004-0 TOTAL = 1.204,80 m3

Aterro para acerto de terreno e construção de calçada, conforme item: 74

$$12.048,00 \text{ m}^2 \times 0,10 \text{ m} = 1.204,80 \text{ m}^3$$

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

C - PAVIMENTAÇÃO

CARGA E DESCARGA MECANICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRA, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H

76 cod. : 04.011.0051-1 TOTAL = 35.621,24 t

bota-fora

volume de aterro com material reaproveitado 1.204,80 m³
 fator de conversão do volume de material no local para material compactado 0,9
 volume escavado utilizado no reaterro 1.204,80 m³ ÷ 0,9 = 1.338,67 m³

bota fora 1ª Cat. = total escavado - volume escavado utilizado no reaterro
 22.190,22 m³ - 1.338,67 m³ = 20.851,55 m³

Material 1ª Categoria	20.851,55 m ³	x	1,7 t/m ³	=	35.447,64 t
Demolição de CBUQ	967,20 m ²	x	0,05 m	x	2,4 t/m ³
Demolição de Passeio	18,00 m ²	x	0,10 m	x	2,4 t/m ³
					4,32 t
					<u>total bota fora</u>
					35.568,02 t

arrancamento de paralelepípedo

área, ver item 60 246,40 m² x 0,12 m x 1,8 t/m³ = 53,22 t
 adotado peso específico de enrocamento

TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MÉDIA DE 30KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T

77 cod. : 04.005.0123-1 TOTAL = 356.744,60 t x km

bota-fora

DMT adotado = 10,0 km
 conforme item 76
 35.621,24 t x 10,0 km = 356.212,40 t.km

arrancamento de paralelepípedo

Canteiro Prefeitura DMT adotado = 10,0 km
 conforme item 76
 53,22 t x 10,0 km = 532,20 t.km

DISPOSIÇÃO FINAL DE MATERIAIS E RESÍDUOS DE OBRAS EM LOCAIS DE OPERAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL APROPRIADOS, AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS PELOS ÓRGÃOS DE LICENCIAMENTO E DE CONTROLE AMBIENTAL, MEDIDA POR TONELADA TRANSPORTADA, SENDO COMPROVADA CONFORME LEGISLAÇÃO PERTINENTE. (DESONERADO)

78 cod. : TC 10.05.0700 TOTAL = 35.621,24 t

RECEBIMENTO DE CARGA, DESCARGA E MANOBRA DE CAMINHÃO BASCULANTE DE 8,00M3 OU 12T

79 cod. : 04.018.0020-1 TOTAL = 5.321,80 t

conforme item 73

TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MÉDIA DE 30KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T

80 cod. : 04.005.0143-1 TOTAL = 266.090,00 t x km

transporte de massa
 DMT adotado = 50,0 km
 conforme item 73
 5.321,80 t x 50,0 km = 266.090,00 t.km

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

C - PAVIMENTAÇÃO

REVOLVIMENTO DE SOLO ATE 20CM DE PROFUNDIDADE

81 cod. : 09.005.0003-0 TOTAL = 1.150,05 m2

Plantio de grama

Dona Cândida e Outras

Canteiro Central = 33,31 m²
Praça = 1.116,74 m²

ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL,PARA EXECUCAO DE GRAMADOS

82 cod. : 09.006.0030-0 TOTAL = 138,01 m3

Dona Cândida e Outras

Plantio de grama - área, ver item 81 1.150,05 m² x 0,12 m = 138,01 m³

PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DA GRAMA,EXCLUSIVE TRANSPORTE,PREPARO DO TERRENO E MATERIAL PARA ESTE

83 cod. : 09.001.0035-0 TOTAL = 1.150,05 m2

Dona Cândida e Outras

Plantio de grama - área, ver item 81 1.150,05 m²

ARRANCAMENTO DE CERCAS DE MOIROES E ARAME FARPADO

84 cod. : 05.001.0149-0 TOTAL = 2.478,60 m

Caixa D'água

3.834 m x 2 lados x 10% = 766,80 m

Bonsucesso

2.853 m x 2 lados x 30% = 1.711,80 m

CERCA DIVISORIA COM MOIROES DE MADEIRA DE LEI DE 3"X3",COM 2,00M DE ALTURA LIVRE,0,50M ENTERRADOS,ESPAÇADOS DE 3,00M,COM4 FIOS DE ARAME FARPADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO

85 cod. : 05.035.0010-0 TOTAL = 2.478,60 m

conforme item 84

PLACA DE SINALIZACAO DE RODOVIAS,EM CHAPA DE ACO Nº16,TRATADA QUIMICAMENTE,INCLUSIVE PINTURA COM METAL PRIMER NAS DUAS FACES E ESMALTE SINTETICO PRETO NO VERSO.APLICACAO DE PELICULAS REFLETIVAS NO GRAU TECNICO,GRAU DIAMANTE E PELICULA PARALEGENDA FIXADA ATRAVES DE CASTANHAS DUPLAS EM POSTE DE CONCRETO ARMADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO

86 cod. : 05.015.0060-0 TOTAL = 60,91 m2

placa de regulamentação "PARE" , lado 35cm

CAIXA D'ÁGUA

1 - Rua Vidal Gouveia e outra	5 placas x	0,59 m²/placa =	2,95 m²
2 - Rua Claudina da Conceição	4 placas x	0,59 m²/placa =	2,36 m²
4 - Rua do Fitão e outras	3 placas x	0,59 m²/placa =	1,77 m²
3 - Rua Dona Cândida e outra	11 placas x	0,59 m²/placa =	6,49 m²
5 - Recapeamento Estrada da	9 placas x	0,59 m²/placa =	5,31 m²

BONSUCESSO

6 - Estrada da Água Branca e	18 placas x	0,59 m²/placa =	10,62 m²
7 - Rua das Esmeraldas e outi	8 placas x	0,59 m²/placa =	4,72 m²

placa de regulamentação, diâmetro de 50cm

CAIXA D'ÁGUA

1 - Rua Vidal Gouveia e outra	9 placas x	0,20 m²/placa =	1,80 m²
-------------------------------	------------	-----------------	---------

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

C - PAVIMENTAÇÃO

2 - Rua Claudina da Conceição	9 placas x	0,20 m²/placa =	1,80 m²
4 - Rua do Fitão e outras	4 placas x	0,20 m²/placa =	0,80 m²
3 - Rua Dona Cândida e outra	21 placas x	0,20 m²/placa =	4,20 m²
5 - Recapeamento Estrada da	17 placas x	0,20 m²/placa =	3,40 m²

BONSUCESSO

6 - Estrada da Água Branca e	23 placas x	0,20 m²/placa =	4,60 m²
7 - Rua das Esmeraldas e outi	12 placas x	0,20 m²/placa =	2,40 m²

placa de advertência, lado 50cm

CAIXA D'ÁGUA

1 - Rua Vidal Gouveia e outra	6 placas x	0,25 m²/placa =	1,50 m²
2 - Rua Claudina da Conceição	6 placas x	0,25 m²/placa =	1,50 m²
3 - Rua Dona Cândida e outra	8 placas x	0,25 m²/placa =	2,00 m²
5 - Recapeamento Estrada da	3 placas x	0,25 m²/placa =	0,75 m²

placa Dê a Preferência, lado 90cm

BONSUCESSO

6 - Estrada da Água Branca e	4 placas x	0,35 m²/placa =	1,40 m²
------------------------------	------------	-----------------	---------

marcador de perigo, 30x90 cm

CAIXA D'ÁGUA

Estrada da Caixa D'água	2 placas x	0,27 m²/placa =	0,54 m²
-------------------------	------------	-----------------	---------

SINALIZACAO HORIZONTAL,MECANICA,COM TINTA A BASE DE RESINA ACRILICA,EM VIAS URBANAS,CONFORME NORMAS DO DER-RJ

87 cod. : 05.020.0020-0 TOTAL = 1.988,25 m2

área de pintura = extensão (m) x largura (m) x taxa (%)

CAIXA D'ÁGUA

1 - Rua Vidal Gouveia e outras

fluxos opostos (LFO-1)	501,57 m	x	0,10 m	x	100,00%	=	50,16 m²
bordo (LBO)	1.003,14 m	x	0,10 m	x	100,00%	=	100,31 m²

2 - Rua Claudina da Conceição Rodrigues e outras

fluxos opostos (LFO-1)	228,96 m	x	0,10 m	x	100,00%	=	22,90 m²
bordo (LBO)	457,92 m	x	0,10 m	x	100,00%	=	45,79 m²

4 - Rua do Fitão e outras

fluxos opostos (LFO-1)	30,00 m	x	0,10 m	x	100,00%	=	3,00 m²
bordo (LBO)	60,00 m	x	0,10 m	x	100,00%	=	6,00 m²

3 - Rua Dona Cândida e outras

fluxos opostos (LFO-1)	847,65 m	x	0,10 m	x	100,00%	=	84,77 m²
fluxos mesmo sentido (LMS-1)	50,28 m	x	0,10 m	x	100,00%	=	5,03 m²
fluxos mesmo sentido (LMS-2)	46,58 m	x	0,10 m	x	25,00%	=	1,16 m²
continuidade (LCO)	20,97 m	x	0,10 m	x	50,00%	=	1,05 m²
canalização (LCA)	172,70 m	x	0,10 m	x	100,00%	=	17,27 m²
bordo (LBO)	2.265,14 m	x	0,10 m	x	100,00%	=	226,51 m²

5 - Recapeamento Estrada da Caixa D'Água

fluxos opostos (LFO-3)	1.982,79 m	x	0,10 m	x	100,00%	=	198,28 m²
fluxos mesmo sentido (LMS-1)	23,21 m	x	0,10 m	x	100,00%	=	2,32 m²
continuidade (LCO) branca	71,39 m	x	0,10 m	x	50,00%	=	3,57 m²
continuidade (LCO) amarelo	88,09 m	x	0,10 m	x	50,00%	=	4,40 m²
canalização (LCA) branca	62,07 m	x	0,10 m	x	100,00%	=	6,21 m²

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

C - PAVIMENTAÇÃO

canalização (LCA) amarela	106,76 m	x	0,10 m	x	100,00%	=	10,68 m²
bordo (LBO)	2.517,00 m	x	0,10 m	x	100,00%	=	251,70 m²

BONSUCESSO

6 - Estrada da Água Branca e outras

fluxos opostos (LFO-3)	3.344,58 m	x	0,10 m	x	100,00%	=	334,46 m²
continuidade (LCO)	177,00 m	x	0,10 m		50,00%	=	8,85 m²
bordo (LBO)	3.698,58 m	x	0,10 m	x	100,00%	=	369,86 m²

7 - Rua das Esmeraldas e outras

fluxos opostos (LFO-3)	766,39 m	x	0,10 m	x	100,00%	=	76,64 m²
continuidade (LCO)	16,19 m	x	0,10 m		50,00%	=	0,81 m²
bordo (LBO)	1.565,16 m	x	0,10 m	x	100,00%	=	156,52 m²

SINALIZAÇÃO MANUAL DE FAIXAS E FIGURAS PARA PEDESTRES, COM TINTA A BASE DE RESINA ACRILICA, EM VIAS URBANAS, COM UTILIZAÇÃO DE PISTOLA PNEUMÁTICA (SPRAY), CONFORME NORMAS DO DER-RJ

88 cod. : 05.020.0030-0 TOTAL = 268,49 m²

faixa de travessia de pedestres com largura da linha de 0,40m, a distância entre elas de 0,60m e extensão de 4m, logo:

CAIXA D'ÁGUA

1 - Rua Vidal Gouveia e outras

faixa de travessia de pedestres

pista com largura de 6m	1,00 un	x	9,60 m²/un =	9,60 m²
pista com largura de 5,5m	1,00 un	x	8,00 m²/un =	8,00 m²
pista com largura de 5m	1,00 un	x	8,00 m²/un =	8,00 m²
acréscimo estimado da parte variável da embocadura	3,00 un	x	2,00 m²/un =	6,00 m²

faixa de retenção 16,28 m x 0,40 m = 6,51 m²

2 - Rua Claudina da Conceição Rodrigues e outras

faixa de retenção 11,56 m x 0,40 m = 4,62 m²

4 - Rua do Fitão e outras

faixa de travessia de pedestres

pista com largura de 4,5m	1,00 un	x	6,40 m²/un =	6,40 m²
acréscimo estimado da parte variável da embocadura	1,00 un	x	2,00 m²/un =	2,00 m²

faixa de retenção 10,52 m x 0,40 m = 4,21 m²

3 - Rua Dona Cândida e outras

faixa de travessia de pedestres

pista com largura de 8,8m	1,00 un	x	12,80 m²/un =	12,80 m²
pista com largura de 6m	3,00 un	x	9,60 m²/un =	28,80 m²
pista com largura de 5,5m	1,00 un	x	8,00 m²/un =	8,00 m²
acréscimo estimado da parte variável da embocadura	5,00 un	x	2,00 m²/un =	10,00 m²

faixa de retenção 59,98 m x 0,40 m = 23,99 m²

Zebrado 145,06 m x 0,30 m = 43,52 m²

5 - Recapeamento Estrada da Caixa D'Água

faixa de retenção	3,20 m	x	0,40 m =	1,28 m²
Zebrado	168,69 m	x	0,30 m =	50,61 m²
legenda "PARE" h=1,60m	1,00 un	x	2,13 m²/un =	2,13 m²

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

C - PAVIMENTAÇÃO

BONSUCESSO

6 - Estrada da Água Branca e outras

faixa de retenção	7,37	m	x	0,40	m	=	2,95	m²
linha de Dê a Preferência	17,08	m	x	0,40	m	x	50%	= 3,42 m²
mini rotatória	21,99	m	x	0,20	m	x	100%	= 4,40 m²

7 - Rua das Esmeraldas e outras

faixa de retenção	53,12	m	x	0,40	m	=	21,25	m²
-------------------	-------	---	---	------	---	---	-------	----

REVESTIMENTO DE PISO COM CERAMICA TATIL ALERTA,(LADRILHO HIDRAULICO) PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS,ASSENTESSOBRE SUPERFICIE EM OSSO,CONFORME ITEM 13.330.0010

89 cod. : 13.333.0015-0 TOTAL = 72,80 m2

CAIXA D'ÁGUA

Para sinalização no rebaixo da calçada, onde há faixa de travessia de pedestres

1 - Rua Vidal Gouveia e outra	3,00	un	x	1,60	m²/un =	4,80	m²
4 - Rua do Fitão e outras	1,00	un	x	1,60	m²/un =	1,60	m²
3 - Rua Dona Cândida e outra	10,00	un	x	1,60	m²/un =	16,00	m²

Para sinalização no rebaixo da calçada, onde não há faixa de travessia de pedestres

1 - Rua Vidal Gouveia e outra	18,00	un	x	0,60	m²/un =	10,80	m²
2 - Rua Claudina da Conceição	10,00	un	x	0,60	m²/un =	6,00	m²
4 - Rua do Fitão e outras	4,00	un	x	0,60	m²/un =	2,40	m²
3 - Rua Dona Cândida e outra	30,00	un	x	0,60	m²/un =	18,00	m²

BONSUCESSO

Para sinalização no rebaixo da calçada, onde não há faixa de travessia de pedestres

7 - Rua das Esmeraldas e outi	22,00	un	x	0,60	m²/un =	13,20	m²
-------------------------------	-------	----	---	------	---------	-------	----

TACHA REFLETIVA INJETADA EM "ABS",BIDIRECIONAL,MEDINDO 100X100X19,5MM,PINO DE ACO PARA MAIOR FIXACAO NO PAVIMENTO E SEUSREFLECTORES PODERAO CONTER:23 OU 24 ESFERAS DE VIDRO LAPIDADO E ESPELHADO,DIVERSAS CORES.FORNECIMENTO E COLOCACAO

90 cod. : 05.021.0095-0 TOTAL = 615,00 un

CAIXA D'ÁGUA

5 - Recapeamento Estrada da Caixa D'Água

Estrada da Caixa D'água - 01 tacha a cada 8m

LFO-3 + LCO(amarela) - amarela	1.079,49	m	x	0,125	un/m =	135,00	un
LMS-1 + LCO(branca) - branca	94,60	m	x	0,125	un/m =	12,00	un
LBO - branca	2.517,00	m	x	0,125	un/m =	315,00	un

Estrada da Caixa D'água - linha de canalização 01 tacha a cada 1,5m

LCA (amarela) - amarela	106,76	m	x	0,667	un/m =	71,00	un
LCA (branca) - branca	62,07	m	x	0,667	un/m =	41,00	un

BONSUCESSO

mini rotatória	18,72	m	x	2,200	un/m =	41,00	un
----------------	-------	---	---	-------	--------	-------	----

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

D - ADMINISTRAÇÃO LOCAL

MAO-DE-OBRA PARA TOPOGRAFO "A",INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS

91	cod. : 05.105.0145-0					TOTAL =	9,00	mes
	profissionais x meses x dedicação mensal							
	1 profissional x	9,00	meses x	100%	=	9,00	mes	

MAO-DE-OBRA PARA AUXILIAR DE TOPOGRAFIA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS

92	cod. : 05.105.0146-0					TOTAL =	18,00	mes
	profissionais x meses x dedicação mensal							
	2 profissional x	9,00	meses x	100%	=	18,00	mes	

MAO-DE-OBRA DE APONTADOR,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS

93	cod. : 05.105.0121-0					TOTAL =	9,00	mes
	profissionais x meses x dedicação mensal							
	1 profissional x	9,00	meses x	100%	=	9,00	mes	

MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR TECNICO,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS

94	cod. : 05.105.0125-0					TOTAL =	9,00	mes
	profissionais x meses x dedicação mensal							
	1 profissional x	9,00	meses x	100%	=	9,00	mes	

MAO-DE-OBRA DE MESTRE DE OBRA "A",INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS

95	cod. : 05.105.0128-0					TOTAL =	9,00	mes
	profissionais x meses x dedicação mensal							
	1 profissional x	9,00	meses x	100%	=	9,00	mes	

MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE SEGURANCA DO TRABALHO,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS

96	cod. : 05.105.0169-0					TOTAL =	9,00	mes
	profissionais x meses x dedicação mensal							
	1 profissional x	9,00	meses x	100%	=	9,00	mes	

MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO JR.,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS

97	cod. : 05.105.0130-0					TOTAL =	8,10	mes
	profissionais x meses x dedicação mensal							
	1 profissional x	9,00	meses x	90%	=	8,10	mes	

SERVICO DE VIGILANCIA COM VIGIA DE OBRA,PARA 1 POSTO,CONSIDERANDO APENAS O CUSTO APOS A JORNADA NORMAL DE TRABALHO.O CUSTO INCLUI VIGILANCIA AOS SABADOS,DOMINGOS E FERIADOS

98	cod. : 05.105.0204-0					TOTAL =	9,00	mes
----	----------------------	--	--	--	--	---------	------	-----

OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

D - ADMINISTRAÇÃO LOCAL

UNIDADE REF.P/COMPL.ADM LOCAL,CONSID:CONSUMO AGUA,TEL.ENERGIA ELETRICA,MAT.LIMPEZA E ESCRITORIO,COMPUTADORES,LICENCA OBRA,MOVEIS E UTENSILIOS,AR COND.BEBEDOURO,ART,RRT,FOTOGRAFIASUNIFORMES,DIARIAS,EXAMES ADMISSIONAIS PERIODICOS E DEMISSIONAIS,CURSO CAPACITACAO/TREINAMENTO E ITENS COMPLEMENTEM AS DESP.NECESS.EXCL.DESPESAS SUBSIDIOS ALIM.E TRANSPORTE PESSOAL

99	cod. : 05.100.0900-0			TOTAL =	985,13	ur
	valor de 5% dos itens listados na administração local					
	total dos itens da administração local =	R\$	553.054,10			
	5% do total dos itens da administração local =	R\$	27.652,70			
	valor unitário do item 05.100.0900 =	R\$	28,07			
	quantidade de UR =	985,13				

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

Janeiro/2021

Produção da equipe 150,0000 m

COMP01 Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 400 mm (2003983)

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	207,8854	91,9204	207,8854
Custo horário total de equipamentos							207,8854
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9830	Montador	2,00000	h	30,3835		60,7670	
P9824	Servente	4,00000	h	22,3982		89,5928	
Custo horário total de mão de obra							150,3598
Custo horário total de execução							358,2452
Custo unitário de execução							2,3883
Custo do FIC							-
Custo do FIT							-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0131	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 400 mm	1,00000	m	141,7977		141,7977	
Custo unitário total de material							141,7977
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
2003576	Lastro de areia extraída - espalhamento manual		m³			0,0000	
serviço previsto no orçamento global							0,0000
Subtotal							
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M0131	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 400 mm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,02971	t	25,3600		0,7534
Custo unitário total de tempo fixo							0,7534
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0131	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 400 mm - Caminhão carroceria 15 t	0,02971	tkm	5914449	5914464	5914479	
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total							144,93

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

Janeiro/2021

Produção da equipe 120,0000 m

COMP02 Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 500 mm (2003985)

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	207,8854	91,9204	207,8854
Custo horário total de equipamentos							207,8854
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9830	Montador	2,00000	h	30,3835		60,7670	
P9824	Servente	4,00000	h	22,3982		89,5928	
Custo horário total de mão de obra						150,3598	
Custo horário total de execução						358,2452	
Custo unitário de execução						2,9853	
Custo do FIC						-	
Custo do FIT						-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0133	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 500 mm	1,00000	m	234,1432		234,1432	
Custo unitário total de material						234,1432	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
2003576	Lastro de areia extraída - espalhamento manual		m³			0,0000	
serviço previsto no orçamento global						0,0000	
Subtotal							
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
Custo unitário total de tempo fixo							
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0133	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 500 mm - Caminhão carroceria 15 t	0,04992	tkm	5914449	5914464	5914479	
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total							237,12

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência		Janeiro/2021		Produção da equipe		102,0000 m	
COMP03 Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 600 mm (2003986)		Valores em reais (R\$)					
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	207,8854	91,9204	207,8854
Custo horário total de equipamentos							207,8854
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9830	Montador	2,00000	h	30,3835		60,7670	
P9824	Servente	4,00000	h	22,3982		89,5928	
Custo horário total de mão de obra							150,3598
Custo horário total de execução							358,2452
Custo unitário de execução							3,5122
Custo do FIC							-
Custo do FIT							-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0134	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 600 mm	1,00000	m	345,4510		345,4510	
Custo unitário total de material							345,4510
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
2003576	Lastro de areia extraída - espalhamento manual		m³			0,0000	
serviço previsto no orçamento global							0,0000
Custo total de atividades auxiliares							0,0000
Subtotal							
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo							
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0134	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 600 mm - Caminhão carroceria 15 t	0,07800	tkm	5914449	5914464	5914479	
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total							348,96

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

Janeiro/2021

Produção da equipe

88,0000 m

COMP04 Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 750 mm (2003987)

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	207,8854	91,9204	207,8854
Custo horário total de equipamentos							207,8854
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9830	Montador	2,00000	h	30,3835		60,7670	
P9824	Servente	4,00000	h	22,3982		89,5928	
Custo horário total de mão de obra						150,3598	
Custo horário total de execução						358,2452	
Custo unitário de execução						4,0709	
Custo do FIC						-	
Custo do FIT						-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0135	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 750 mm	1,00000	m	516,9359		516,9359	
Custo unitário total de material						516,9359	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
2003576	Lastro de areia extraída - espalhamento manual		m³			0,0000	
serviço previsto no orçamento global						0,0000	
Subtotal							
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo							
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0135	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 750 mm - Caminhão carroceria 15 t	0,13867	tkm	5914449	5914464	5914479	
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total						521,00	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência		Janeiro/2021		Produção da equipe		84,0000 m	
COMP05 Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 800 mm (2003988)						Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	207,8854	91,9204	207,8854
Custo horário total de equipamentos							207,8854
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9830	Montador	2,00000	h	30,3835		60,7670	
P9824	Servente	4,00000	h	22,3982		89,5928	
Custo horário total de mão de obra							150,3598
Custo horário total de execução							358,2452
Custo unitário de execução							4,2648
Custo do FIC							-
Custo do FIT							-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0135	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 800 mm	1,00000	m	534,7934		534,7934	
Custo unitário total de material							534,7934
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
2003576	Lastro de areia extraída - espalhamento manual		m³			0,0000	
serviço previsto no orçamento global							0,0000
Custo total de atividades auxiliares							0,0000
Subtotal							
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo							
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0135	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 800 mm - Caminhão carroceria 15 t	0,13867	tkm	5914449	5914464	5914479	
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total							539,05

Obs.