OBJETIVA
PROJETOS E SERVIÇOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO - DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA - MG
CONTRATADA: OBJETIVA PROJETOS E SERVIÇOS LTDA.
PROJETO: PAVIMENTAÇÃO DA AVENIDA SANTOS

BDI: 20,09%
REV_05
02/03/2022

1 REMOÇÃO DE CERCA

	COMP.		ALT.		ESP.		ÁREA		ÁREA TOTAL
A =	1494,61 m	x	1,80 m		0,10 m			=	2.690,30 m²
ITEM 1.3.1.1.11							SOMA	=	2690,30 m²
							VOLUME EMP.	=	134,51 m³
TOTAL									2690,30 m²

2 REMOÇÃO DE TUBO DE CONCRETO D = 150MM

	COMP.		ÁREA					COMP. TOTAL
C =	7,48 m		0,02 m²				=	7,48 m
ITEM 1.3.1.1.2						SOMA	=	7,48 m
						VOLUME EMP.	=	0,07 m³
TOTAL								7,48 m²

3 REMOÇÃO DE TUBO DE CONCRETO D = 200MM

	COMP.		ÁREA					COMP. TOTAL
C =	11,46 m		0,03 m²				=	11,46 m
ITEM 1.3.1.1.3						SOMA	=	11,46 m
						VOLUME EMP.	=	0,18 m³
TOTAL								11,46 m²

4 REMOÇÃO DE TUBO DE CONCRETO D = 400MM

	COMP.		ÁREA					COMP. TOTAL
C =	9,23 m		0,13 m²				=	9,23 m
ITEM 1.3.1.1.4						SOMA	=	9,23 m
						VOLUME EMP.	=	0,58 m³
TOTAL								9,23 m²

5 REMOÇÃO DE TUBO DE CONCRETO D = 800MM

	COMP.		ÁREA					COMP. TOTAL
C =	15,80 m		0,50 m²				=	15,80 m
ITEM 1.3.1.1.5						SOMA	=	15,80 m
						VOLUME EMP.	=	3,97 m³
TOTAL								15,80 m²

6 LIMPEZA DE TERRENO

	COMP.		LARG.		ESP.		ÁREA		ÁREA TOTAL
A = (	16823,62 m	- (	1705,66 m	x	4,50 m	)) x	0,20 m	=	9.148,15 m²
ITEM 1.3.1.1.6							SOMA	=	9148,15 m²
							VOLUME EMP.	=	2195,55 m³
TOTAL									9148,15 m²

7 CORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE 0,40m A 0,60m

	QNT		ALT		ÁREA			QNT. TOTAL
U =	2,00 und.		2,00 m		0,20 m²		=	2,00 und.
ITEM 1.3.1.1.7						SOMA	=	2,00 und.

					VOLUME EMP.	=	1,02 m³
TOTAL							2,00 und.
8	REMOÇÃO DE RAIZ COM DIÂMETRO DE 0,40m A 0,60m						
		QNT	ALT	ÁREA			QNT. TOTAL
	U =	2,00 und.	1,00 m	0,20 m²		=	2,00 und.
ITEM 1.3.1.1.8					SOMA	=	2,00 und.
					VOLUME EMP.	=	0,51 m³
TOTAL							2,00 und.
9	CARGA						
							VOLUME TOTAL
	Vv =					=	2336,40 m³
ITEM 1.3.1.1.9					SOMA	=	2336,40 m³
TOTAL							2336,40 m²
10	TRANSPORTE DE BOTA FORA						
		VOLUME		DMT			TOTAL
	V = (	2.336,40 m³	x	3,80 km		=	8.878 m³xkm
ITEM 1.3.1.1.10					SOMA	=	8.878 m³xkm
TOTAL							8.878 m³xkm

JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
CREA MG – 239787/D

OBJETIVA
PROJETOS E SERVIÇOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA - MG
CONTRATADA: OBJETIVA PROJETOS E SERVIÇOS LTDA.
PROJETO: PAVIMENTAÇÃO DA AVENIDA SANTOS

BDI: 20,09%
REV_05
02/03/2022

1 CORTE DE MATERIAL 1ª CATEGORIA

	VOLUME		VOLUME TOTAL
Avenida Santos =	8969,12 m³	=	8969,12 m³
Ramo A =	363,96 m³	=	363,96 m³
Alça A=	6,72 m³	=	6,72 m³
Ramo B =	2,98 m³	=	2,98 m³
Ramo C =	45,83 m³	=	45,83 m³
Alça B =	5,67 m³	=	5,67 m³
Ramo D =	66,74 m³	=	66,74 m³
Ramo E =	26,77 m³	=	26,77 m³
ITEM 1.3.2.1.1	**SOMA**	=	**9487,79 m³**
TOTAL			**9487,79 m³**

2 ATERRO

	VOLUME		VOLUME TOTAL
Avenida Santos =	7035,2 m³	=	7035,20 m³
Ramo A =	821,58 m³	=	821,58 m³
Alça A=	3,96 m³	=	3,96 m³
Ramo B =	293,74 m³	=	293,74 m³
Ramo C =	1,79 m³	=	1,79 m³
Alça B =	15,18 m³	=	15,18 m³
Ramo D =	6,46 m³	=	6,46 m³
Ramo E =	9,79 m³	=	9,79 m³
ITEM 1.3.2.1.2	**SOMA**	=	**8187,70 m³**
TOTAL			**8187,7 m³**

3 CARGA DE MATERIAL

	CORTE GEOMÉTRICO		EMPOL.		ATERRO GEOMÉTRICO		GRAU DE COMPAC.		TOTAL
V = (	9.487,79 m³	x	1,30	) - (	8.187,70 m³	/	0,90	) =	3236,68 m³
ITEM 1.3.2.2.1							**SOMA**	=	**3236,68 m³**
TOTAL									**3236,682556 m³**

4 BOTA FORA

	CARGA		DMT		TOTAL
VT =	3.236,68 m³	x	3,20 km	=	10.357 m³xKm
ITEM 1.3.2.2.2			**SOMA**	=	**10.357 m³xKm**
TOTAL					**10357,38418 m³**

5 COBERTURA VEGETAL DE TALUDE

ÁREA EM PLANTA	PORCENTAGEM DO TOTAL	DECLIVIDADE	FATOR DE INCLINAÇÃO	ÁREA EM TALUDE		ÁREA TOTAL
3.221,78 m²	A = 53,68%	H = 2,00 V = 3,00	1,80	3117,67 m²	=	3117,67 m²
INFRAESTRUTURA - CORTE				**SOMA**	=	**3117,67 m²**
	A = 46,32%	H = 3,00 V = 2,00	1,20	1793,64 m²	=	1793,64 m²
INFRAESTRUTURA - ATERRO				**SOMA**	=	**1793,64 m²**
ITEM 1.3.2.3.1				**SOMA**	=	**4911,32 m²**
TOTAL						**9822,63 m²**

JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
CREA MG – 239787/D

OBJETIVA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDE TUBULAR DE CONCRETO

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA - MG
CONTRATADA: OBJETIVA PROJETOS E SERVIÇOS LTDA.
PROJETO: PAVIMENTAÇÃO DA AVENIDA SANTOS

BDI: 20,09%
REV_05
02/03/2022

INFRAESTRUTURA

REDES PRINCIPAIS

ELEMENTO	TIPO	DIAMETRO	COTA TOPO	COTA FUNDO	ALTURA	PESCOÇO	SUPORTE
PV 01	A	600	853,710	851,110	2,600	1,400	A600
PV 02	A	600	850,810	848,664	2,146	0,946	A600
PV 03	A	600	849,820	847,606	2,214	1,014	A600
PV 04	A	600	848,940	846,684	2,256	1,056	A600
PV 05	A	600	848,660	845,998	2,663	1,463	A600
LANÇ 01 - DEBO3		600	846,870	845,970	0,900	0,900	600
PV 06	A	600	854,100	851,541	2,559	1,359	A600
PV 07	A	600	851,300	849,000	2,300	1,100	A600
PV 08	A	600	849,710	846,676	3,034	1,834	A600
PV 09	A	600	845,390	846,276	-0,886	0,000	A600
PV 10	A	600	848,290	845,764	2,526	1,326	A600
PV 11	A	600	848,370	845,266	3,104	1,904	A600
PV 12	A	600	848,570	844,886	3,684	2,484	A600
LANÇ 02 - DEBO3		600	845,750	844,850	0,900	0,900	600
PV 13	A	600	847,950	844,481	3,469	2,269	A600
PV 14	A	600	846,340	843,124	3,216	2,016	A600
PV 15	A	600	844,100	841,909	2,191	0,991	A600
PV 16	A	600	842,680	840,431	2,249	1,049	A600
PV 17	A	600	841,120	838,817	2,303	1,103	A600
PV 18	A	600	840,510	838,139	2,371	1,171	A600
PV 19	A	600	840,090	837,319	2,771	1,571	A600
PV 20	A	600	836,480	834,352	2,128	0,928	A600
PV 21	A	600	835,720	833,643	2,077	0,877	A600
LANÇ 03 - DEBO3		600	833,770	833,640	0,130	0,130	600
PV 22	A	600	834,310	832,009	2,301	1,101	A600
PV 23	A	600	833,340	831,273	2,067	0,867	A600
PV 24	A	600	833,500	830,263	3,237	2,037	A600
LANÇ 04 -DEBO3		600	830,400	830,095	0,305	0,305	600
		BUEIROS			0,000	0,000	
ALA 01		900	846,355	845,297	1,058	1,058	900
ALA 02		900	846,355	844,928	1,427	1,427	900
ALA 03		400	835,638	835,315	0,323	0,323	400
ALA 04		400	835,638	834,675	0,963	0,963	400
ALA 05		600	835,126	832,020	3,106	3,106	600
CLP-14		600	835,126	833,283	1,843	1,843	600
ALA 06		600	833,883	832,135	1,748	1,748	600

REDES PRINCIPAIS

DESCRIÇÃO (LOCAL)		PAVIMENTO	MATERIAL	DN (mm)	COMP. VALA (m)	COTA TOPO MONTANTE (M)	COTA FUNDO MONTANTE (M)	COTA TOPO JUSANTE (M)	COTA FUNDO JUSANTE (M)	ALTURA MÉDIA VALA (m)	LARG. VALA (m)	VOLUME ESCAVAÇÃO (m³)	REGULAR. APILOAM.	CONCRETO BERÇO	FORMA BERÇO	VOLUME ATERRO MANU. (m³)	VOLUME ATERRO MECA. (m³)	CARGA / DESCARGA (m³)	DMT (km)	TRANSPORTE (kmxm³)	REMOÇÃO PAVIMENTO	ESCORAMENTO			
MONTANTE	JUSANTE																					TERRENO	APLICAVEL	TIPO	QNT
PV 01	PV 02	TERRA	CONCRETO	600 mm	73,89	853,710	851,11	850,81	848,66	2,37	1,30	227,93	96,06	18,47	48,77		197,63	76,71	3,80	291,51	118,22	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	350,66
PV 02	PV 03	TERRA	CONCRETO	600 mm	26,16	850,810	848,66	849,82	847,61	2,18	1,30	74,13	34,01	6,54	17,27		63,40	25,92	3,80	98,49	41,86	MÉDIO	SIM	DESCONTINUO	114,04
PV 03	PV 04	TERRA	CONCRETO	600 mm	30,02	849,820	847,61	848,94	846,68	2,23	1,30	87,21	39,03	7,51	19,81		74,90	30,15	3,80	114,57	48,03	RUIM	SIM	CONTINUO	134,17
PV 04	PV 05	TERRA	CONCRETO	600 mm	24,69	848,940	846,68	848,66	846,00	2,46	1,30	78,93	32,10	6,17	16,30		68,81	26,16	3,80	99,40	39,50	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	121,43
PV 05	LANÇ 01 - DEBO3	TERRA	CONCRETO	600 mm	16,08	848,660	846,00	846,87	845,97	1,78	1,30	37,24	20,90	4,02	10,61		30,64	14,36	3,80	54,56	25,73	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	57,29
PV 06	PV 07	TERRA	CONCRETO	600 mm	73,36	854,100	851,54	851,30	849,00	2,43	1,30	231,70	95,37	18,34	48,42		201,62	77,18	3,80	293,30	117,38	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	358,48
PV 07	PV 08	TERRA	CONCRETO	600 mm	80,00	851,300	849,00	849,71	846,68	2,67	1,30	277,36	104,00	20,00	52,80		244,56	88,84	3,80	337,57	128,00	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	426,71
PV 08	PV 09	TERRA	CONCRETO	600 mm	12,68	849,710	846,68	845,39	846,28	1,07	1,00	13,83	12,68	3,22	8,50		8,81	8,19	3,80	31,14	16,74	BOM	NÃO	SEM ESCORAM.	0,00
PV 09	PV 10	TERRA	CONCRETO	600 mm	26,57	845,390	846,28	848,29	845,76	0,82	1,00	21,78	26,57	6,64	17,54		11,42	15,63	3,80	59,39	34,54	BOM	NÃO	SEM ESCORAM.	0,00
PV 10	PV 11	TERRA	CONCRETO	600 mm	20,80	848,290	845,76	848,37	845,27	2,81	1,30	76,11	27,04	5,20	13,73		67,59	23,85	3,80	90,64	33,28	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	117,19
PV 11	PV 12	TERRA	CONCRETO	600 mm	19,89	848,370	845,27	848,57	844,89	3,39	1,30	87,76	25,86	4,97	13,13		79,60	25,64	3,80	97,42	31,82	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	135,01
PV 12	LANÇ 02 - DEBO3	TERRA	CONCRETO	600 mm	20,48	848,570	844,89	845,75	844,85	2,29	1,30	61,03	26,62	5,12	13,52		52,63	20,86	3,80	79,26	32,77	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	93,89
PV 13	PV 14	TERRA	CONCRETO	600 mm	22,64	847,950	844,48	846,34	843,12	3,34	1,30	98,37	29,43	5,66	14,94		89,09	28,90	3,80	109,80	36,22	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	151,35
PV 14	PV 15	TERRA	CONCRETO	600 mm	26,79	846,340	843,12	844,10	841,91	2,70	1,30	94,15	34,83	6,70	17,68		83,17	29,99	3,80	113,96	42,86	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	144,95
PV 15	PV 16	TERRA	CONCRETO	600 mm	24,94	844,100	841,91	842,68	840,43	2,22	1,30	71,97	32,42	6,24	16,46		61,75	24,96	3,80	94,83	39,90	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	110,73
PV 16	PV 17	TERRA	CONCRETO	600 mm	60,01	842,680	840,43	841,12	838,82	2,28	1,30	177,55	78,01	15,00	39,61		152,95	60,88	3,80	231,33	96,02	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	273,16
PV 17	PV 18	TERRA	CONCRETO	600 mm	50,03	841,120	838,82	840,51	838,14	2,34	1,30	152,00	65,04	12,51	33,02		131,49	51,50	3,80	195,71	80,05	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	233,85
PV 18	PV 19	TERRA	CONCRETO	600 mm	32,44	840,510	838,14	840,09	837,32	2,57	1,30	108,43	42,17	8,11	21,41		95,13	35,26	3,80	133,98	51,90	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	166,81
PV 19	PV 20	TERRA	CONCRETO	600 mm	77,47	840,090	837,32	836,48	834,35	2,45	1,30	246,69	100,71	19,37	51,13		214,93	81,89	3,80	311,18	123,95	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	379,53
PV 20	PV 21	TERRA	CONCRETO	600 mm	40,23	836,480	834,35	835,72	833,64	2,10	1,30	109,96	52,30	10,06	26,55		93,47	39,10	3,80	148,57	64,37	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	169,18
PV 21	LANÇ 03 - DEBO3	TERRA	CONCRETO	600 mm	6,95	835,720	833,64	833,77	833,64	1,10	1,00	7,67	6,95	1,74	4,59		4,96	4,46	3,80	16,95	9,04	BOM	NÃO	SEM ESCORAM.	0,00
PV 22	PV 23	TERRA	CONCRETO	600 mm	40,00	834,310	832,01	833,34	831,27	2,18	1,30	113,57	52,00	10,00	26,40		97,17	39,67	3,80	150,76	64,00	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	174,72
PV 23	PV 24	TERRA	CONCRETO	600 mm	80,00	833,340	831,27	833,50	830,26	2,65	1,30	275,83	104,00	20,00	52,80		243,03	88,55	3,80	336,48	128,00	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	424,36
PV 24	LANÇ 04 -DEBO3	TERRA	CONCRETO	600 mm	13,01	833,500	830,26	830,40	830,10	1,77	1,30	29,95	16,91	3,25	8,59		24,62	11,58	3,80	44,02	20,82	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	46,08
					ITEM 1.3.3.1.11																				
ALA 01	ALA 02	TERRA	CONCRETO	900 mm	18,50	846,355	845,30	846,36	844,93	1,24	1,40	32,18	25,90	9,62	18,50		16,27	23,76	3,80	90,27	31,45	BOM	NÃO	SEM ESCORAM.	0,00
					ITEM 1.3.3.1.13																				
ALA 03	ALA 04	TERRA	CONCRETO	400 mm	16,00	835,638	835,32	835,64	834,68	0,64	0,80	8,23	12,80	2,08	7,04		5,35	4,75	3,80	18,07	17,60	BOM	NÃO	SEM ESCORAM.	0,00
					ITEM 1.3.3.1.10																				
ALA 05	CLP-14	TERRA	CONCRETO	600 mm	16,50	835,126	832,02	835,13	833,28	2,47	1,30	53,08	21,45	4,13	10,89		46,31	17,54	3,80	66,66	26,40	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	81,66
CLP-14	ALA 06	TERRA	CONCRETO	600 mm	2,50	835,126	833,28	833,88	832,14	1,80	1,30	5,84	3,25	0,63	1,65		4,81	2,24	3,80	8,52	4,00	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	8,98
					ITEM 1.3.3.1.12																				
ADUELA 3,00X3,00		TERRA	CONCRETO	000 mm	14,18					3,20	4,50	204,19	63,81	12,76	23,54		191,43	52,75	3,80	200,45	68,06	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	90,75
					ITEM 1.3.3.2.1																				

RAMAL DE LIGAÇÃO

DESCRIÇÃO (LOCAL)		PAVIMENTO	DN (mm)	COMP. VALA (m)	ALTURA INICIAL	ALTURA FINAL	ALTURA MÉDIA VALA (m)	LARG. VALA (m)	VOLUME ESCAVAÇÃO (m³)	REGULAR. APILOAM.	CONCRETO BERÇO	FORMA BERÇO	VOLUME ATERRO MANU. (m³)	VOLUME ATERRO MECA. (m³)	CARGA / DESCARGA (m³)	DMT (km)	TRANSPORTE (kmxm³)	REMOÇÃO PAVIMENTO	ESCORAMENTO			
BL	TIPO																		TERRENO	APLICAVEL	TIPO	QNT
BOCA DE LOBO	DUPLA	ASFALTO	400	193,03	1.400	3,33	2,37	0,90	410,89	173,73	25,09	84,93		327,89	160,84	3,80	645,38	231,64	BOM	SIM	PONTALEAMENTO	913,09

ESCORAMENTO			
SEM ESCORAM.	0,00 m²		
PONTALEAMENTO	5.027,62 m²	ITEM 1.3.3.1.2	
DESCONTINUO	114,04 m²	ITEM 1.3.3.1.3	
CONTINUO	134,17 m²	ITEM 1.3.3.1.4	
	14,18 m²		

ATERRO			
MANUAL	0,00 m³		
MECÂNICA	2.985,43 m³	ITEM 1.3.3.1.14	

ESCAVAÇÃO		
	3.475,57 m³	ITEM 1.3.3.1.1

CARGA DESCARGA		
	1.201,10 m³	ITEM 1.3.3.1.15

TRANSPORTE		
	4.564,17 m³xKm	ITEM 1.3.3.1.16

TUBO			
400	209,03 m	ITEM 1.3.3.1.9	
500	0,00 m		
600	918,33 m		
700	0,00 m		
800	0,00 m		
900	18,50 m	ITEM 1.3.3.1.13	
1000	0,00 m		
1100	0,00 m		
1200	0,00 m		
1300	0,00 m		
1500	0,00 m		

REMOÇÃO PAVIMENTO	
TERRA	0,00
ASFALTO	231,64
CONCRETO	0,00
INTERTRAVADO	0,00
	0,00

REGULAR. APILOAM.		
	1.456,15 m²	ITEM 1.3.3.1.5

CONCRETO BERÇO		
	279,14 m³	ITEM 1.3.3.1.8

FORMA BERÇO		
	740,11 m²	ITEM 1.3.3.1.7

PV TIPO A	
DIAMETRO	QNT
500	0,00
600	24,00
700	0,00
800	0,00
900	0,00
1000	0,00
1100	0,00
1200	0,00
1300	0,00
1500	0,00

ITEM 1.3.3.5.1

PV TIPO B	
DIAMETRO	QNT
500	0,00
600	0,00
700	0,00
800	0,00
900	0,00
1000	0,00
1100	0,00
1200	0,00
1300	0,00
1500	0,00

PV TIPO C	
DIAMETRO	QNT
500	0,00
600	0,00
700	0,00
800	0,00
900	0,00
1000	0,00
1100	0,00
1200	0,00
1300	0,00
1500	0,00

PESCOÇO		
	34,10 m	ITEM 1.3.3.5.2

* TODOS OS QUANTITATIVOS SEGUEM A NBR 12266/1992 (PROJETO E EXECUCÃO DE VALAS PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE ÁGUA, ESGOTO OU DRENAGEM URBANA)

JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
CREA MG – 239787/D

OBJETIVA
PROJETOS E SERVIÇOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PAVIMETAÇÕES EM CBUQ

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA - MG
CONTRATADA: OBJETIVA PROJETOS E SERVIÇOS LTDA.
PROJETO: PAVIMENTAÇÃO DA AVENIDA SANTOS

BDI: 20,09%
REV_05
02/03/2022

1 ENSAIOS

	COMP.		QTD/EXTENSÃO		QNT TOTAL
Q =	5661,82 m	/	1 unid / 500,00 m	=	12,00 und.

ITEM 1.3.4.1 — SOMA = **12,00 und.**

TOTAL: 12,00 und.

2 REGULARIZAÇÃO

	COMP.	LARG. VARIÁVEL	ÁREA	ÁREA TOTAL
ESTACA 0 A 28 =	560,00 m	8,00 m	=	4480,00 m³
TREVO ESTACA 29 A 35 =	120,00 m	4,00 m	=	480,00 m³
ESTACA 36 A 57 =	431,29 m	8,00 m	=	3450,32 m³
TREVO ESTACA 0 A 3 =	74,47 m	4,00 m	=	297,88 m³
TREVO ESTACA 0 A 3 =	74,47 m	4,00 m	=	297,88 m³
TREVO ESTACA 0 A 3 =	65,16 m	4,00 m	=	260,64 m³
TREVO ESTACA 0 A 4 =	80,00 m	4,00 m	=	320,00 m³
TREVO ESTACA 0 A 1 =	48,96 m	4,00 m	=	195,84 m³
TREVO ESTACA 0 A 9 =	180,00 m	4,00 m	=	720,00 m³
ESTACA CICLOVIA 0 A 12=	240,00 m	2,50 m	=	600,00 m³
ESTCA CICLOVIA 12 A 14 =	40,00 m	1,00 m	=	40,00 m³
ESTCA CICLOVIA 14 A 26=	240,00 m	2,50 m	=	600,00 m³
ESTCA CICLOVIA TREVO 0 A 10 =	200,00 m	2,50 m	=	500,00 m³
ESTCA CICLOVIA 37 A 55 =	360,00 m	2,50 m	=	900,00 m³
CANTEIRO	740,15 m	0,50 m	=	370,08 m³
CALÇADAS	2207,32 m	1,50 m	=	3310,98 m³

ITEM 1.3.4.2.1 — SOMA = **16823,62 m²**

TOTAL: 16823,62 m²

3 SUB-BASE

	COMP.	LARG.	ESP.	ÁREA	VOLUME TOTAL
ESTACA 0 A 28 =	560,00 m	8,00 m	0,15 m	=	672,00 m³
TREVO ESTACA 29 A 35 =	120,00 m	4,00 m	0,15 m	=	72,00 m³
ESTACA 36 A 57 =	431,29 m	8,00 m	0,15 m	=	517,55 m³
TREVO ESTACA 0 A 3 =	74,47 m	4,00 m	0,15 m	=	44,68 m³
TREVO ESTACA 0 A 3 =	74,47 m	4,00 m	0,15 m	=	44,68 m³
TREVO ESTACA 0 A 3 =	65,16 m	4,00 m	0,15 m	=	39,10 m³
TREVO ESTACA 0 A 4 =	80,00 m	4,00 m	0,15 m	=	48,00 m³
TREVO ESTACA 0 A 1 =	48,96 m	4,00 m	0,15 m	=	29,38 m³
TREVO ESTACA 0 A 9 =	180,00 m	4,00 m	0,15 m	=	108,00 m³
ESTACA CICLOVIA 0 A 12=	240,00 m	2,50 m	0,15 m	=	90,00 m³
ESTCA CICLOVIA 12 A 14 =	40,00 m	1,00 m	0,15 m	=	6,00 m³
ESTCA CICLOVIA 14 A 26=	240,00 m	2,50 m	0,15 m	=	90,00 m³
ESTCA CICLOVIA TREVO 0 A 10 =	200,00 m	2,50 m	0,15 m	=	75,00 m³
ESTCA CICLOVIA 37 A 55 =	360,00 m	2,50 m	0,15 m	=	135,00 m³

ITEM 1.3.4.2.2 — SOMA = **1971,38 m³**

TOTAL: 1971,38 m³

4 BASE

	COMP.	LARG.	ESP.	ÁREA	VOLUME TOTAL
ESTACA 0 A 28 =	560,00 m	8,00 m	0,15 m	=	672,00 m³
TREVO ESTACA 29 A 35 =	120,00 m	4,00 m	0,15 m	=	72,00 m³
ESTACA 36 A 57 =	431,29 m	8,00 m	0,15 m	=	517,55 m³
TREVO ESTACA 0 A 3 =	74,47 m	4,00 m	0,15 m	=	44,68 m³
TREVO ESTACA 0 A 3 =	74,47 m	4,00 m	0,15 m	=	44,68 m³
TREVO ESTACA 0 A 3 =	65,16 m	4,00 m	0,15 m	=	39,10 m³
TREVO ESTACA 0 A 4 =	80,00 m	4,00 m	0,15 m	=	48,00 m³
TREVO ESTACA 0 A 1 =	48,96 m	4,00 m	0,15 m	=	29,38 m³
TREVO ESTACA 0 A 9 =	180,00 m	4,00 m	0,15 m	=	108,00 m³
ESTACA CICLOVIA 0 A 12=	240,00 m	2,50 m	0,15 m	=	90,00 m³
ESTCA CICLOVIA 12 A 14 =	40,00 m	1,00 m	0,15 m	=	6,00 m³
ESTCA CICLOVIA 14 A 26=	240,00 m	2,50 m	0,15 m	=	90,00 m³
ESTCA CICLOVIA TREVO 0 A 10 =	200,00 m	2,50 m	0,15 m	=	75,00 m³
ESTCA CICLOVIA 37 A 55 =	360,00 m	2,50 m	0,15 m	=	135,00 m³

ITEM 1.3.4.2.3 — SOMA = **1971,38 m³**

TOTAL: 1971,38 m³

5 CARGA DE MATERIAL DE BASE E SUB BASE

	SUB BASE		BASE		ATERRO GEOMÉTRICO		TOTAL
V = (	1.971,38 m³	+	1.971,38 m³	) x	1,30	=	5125,60 m³

ITEM 1.3.4.2.4 — SOMA = **5125,60 m³**

TOTAL										5125,5984 m³

6 TRANSPORTE DE BASE E SUB-BASE

		SUB-BASE		BASE		EMPOL.		DMT		TOTAL
ITEM 1.3.4.2.5	Vt = (	1.971,38 m³	+	1.971,38 m³	) x	1,30	x	15,80 Km	=	80.984,45 m³xKm
								TRANSPORTE ATÉ 30KM	=	80.984,45 m³xKm
								TRANSPORTE ACIMA DE 30KM	=	0,00 m³xKm

TOTAL										80.984,45 m³xKm

7 IMPRIMAÇÃO

	COMP.	LARG.	ÁREA		ÁREA TOTAL
ESTACA 0 A 28 =	560,00 m	7,00 m		=	3920,00 m³
TREVO ESTACA 29 A 35 =	120,00 m	3,50 m		=	420,00 m³
ESTACA 36 A 57 =	431,29 m	7,00 m		=	3019,03 m³
TREVO ESTACA 0 A 3 =	74,47 m	3,50 m		=	260,65 m³
TREVO ESTACA 0 A 3 =	74,47 m	3,50 m		=	260,65 m³
TREVO ESTACA 0 A 3 =	65,16 m	3,50 m		=	228,06 m³
TREVO ESTACA 0 A 4 =	80,00 m	3,50 m		=	280,00 m³
TREVO ESTACA 0 A 1 =	48,96 m	3,50 m		=	171,36 m³
TREVO ESTACA 0 A 9 =	180,00 m	3,50 m		=	630,00 m³
ESTACA CICLOVIA 0 A 12=	240,00 m	2,50 m		=	600,00 m³
ESTCA CICLOVIA 12 A 14 =	40,00 m	1,00 m		=	40,00 m³
ESTCA CICLOVIA 14 A 26=	240,00 m	2,50 m		=	600,00 m³
ESTCA CICLOVIA TREVO 0 A 10 =	200,00 m	2,50 m		=	500,00 m³
ESTCA CICLOVIA 37 A 55 =	360,00 m	2,50 m		=	900,00 m³
ITEM 1.3.4.2.6			SOMA	=	11829,74 m²

TOTAL										11829,74 m²

8 PINTURA DE LIGAÇÃO

	COMP.	LARG.	ÁREA		ÁREA TOTAL
ESTACA 0 A 28 =	560,00 m	7,00 m		=	3920,00 m³
TREVO ESTACA 29 A 35 =	120,00 m	3,50 m		=	420,00 m³
ESTACA 36 A 57 =	431,29 m	7,00 m		=	3019,03 m³
TREVO ESTACA 0 A 3 =	74,47 m	3,50 m		=	260,65 m³
TREVO ESTACA 0 A 3 =	74,47 m	3,50 m		=	260,65 m³
TREVO ESTACA 0 A 3 =	65,16 m	3,50 m		=	228,06 m³
TREVO ESTACA 0 A 4 =	80,00 m	3,50 m		=	280,00 m³
TREVO ESTACA 0 A 1 =	48,96 m	3,50 m		=	171,36 m³
TREVO ESTACA 0 A 9 =	180,00 m	3,50 m		=	630,00 m³
ESTACA CICLOVIA 0 A 12=	240,00 m	2,50 m		=	600,00 m³
ESTCA CICLOVIA 12 A 14 =	40,00 m	1,00 m		=	40,00 m³
ESTCA CICLOVIA 14 A 26=	240,00 m	2,50 m		=	600,00 m³
ESTCA CICLOVIA TREVO 0 A 10 =	200,00 m	2,50 m		=	500,00 m³
ESTCA CICLOVIA 37 A 55 =	360,00 m	2,50 m		=	900,00 m³
ITEM 1.3.4.2.7			SOMA	=	11829,74 m²

TOTAL										11829,74 m²

9 CBUQ

	COMP.	LARG.	ESP.	ÁREA		VOLUME TOTAL
ESTACA 0 A 28 =	560,00 m	7,00 m	0,04 m		=	156,80 m³
TREVO ESTACA 29 A 35 =	120,00 m	3,50 m	0,04 m		=	16,80 m³
ESTACA 36 A 57 =	431,29 m	7,00 m	0,04 m		=	120,76 m³
TREVO ESTACA 0 A 3 =	74,47 m	3,50 m	0,04 m		=	10,43 m³
TREVO ESTACA 0 A 3 =	74,47 m	3,50 m	0,04 m		=	10,43 m³
TREVO ESTACA 0 A 3 =	65,16 m	3,50 m	0,04 m		=	9,12 m³
TREVO ESTACA 0 A 4 =	80,00 m	3,50 m	0,04 m		=	11,20 m³
TREVO ESTACA 0 A 1 =	48,96 m	3,50 m	0,04 m		=	6,85 m³
TREVO ESTACA 0 A 9 =	180,00 m	3,50 m	0,04 m		=	25,20 m³
ESTACA CICLOVIA 0 A 12=	240,00 m	2,50 m	0,04 m		=	24,00 m³
ESTCA CICLOVIA 12 A 14 =	40,00 m	1,00 m	0,04 m		=	1,60 m³
ESTCA CICLOVIA 14 A 26=	240,00 m	2,50 m	0,04 m		=	24,00 m³
ESTCA CICLOVIA TREVO 0 A 10 =	200,00 m	2,50 m	0,04 m		=	20,00 m³
ESTCA CICLOVIA 37 A 55 =	360,00 m	2,50 m	0,04 m		=	36,00 m³
ITEM 1.3.4.2.8				SOMA	=	473,19 m³

TOTAL										473,19 m³

10 TRANSPORTE DE CBUQ

		CBUQ		DENSIDADE		EMPOL.		DMT		TOTAL
	Vt =	473,19 m³		2,40 t/m³	x	1,00	x	31,20 Km	=	35.432,44 txKm
ITEM 1.3.4.2.9								TRANSPORTE ATÉ 30KM	=	34.069,65 m³xKm
ITEM 1.3.4.2.10								TRANSPORTE ACIMA DE 30KM	=	1.362,79 m³xKm

TOTAL						**35.432,44 txKm**

11 MEIO FIO - MFC 05

	COMP.	QUANTIDADE		COMPRIMENTO TOTAL
ESTACA 1 A 3 C =	71,83 m	2,00 und	=	143,66 m
ESTACA 4 A 8 C =	98,48 m	2,00 und	=	196,96 m
ESTACA 9 A 10 C =	29,18 m	2,00 und	=	58,36 m
ESTACA 11 A 12 C =	27,81 m	2,00 und	=	55,62 m
ESTACA 14 A 19 C =	114,12 m	2,00 und	=	228,24 m
ESTACA 20 A 27 C =	139,54 m	2,00 und	=	279,08 m
RAMO A' C =	99,31 m	2,00 und	=	198,62 m
RAMO C' C =	79,69 m	2,00 und	=	159,38 m
ESTACA 36 A 55 C =	357,89 m	2,00 und	=	715,78 m

ITEM 1.4.1.1.1	**SOMA**	**=**	**2035,70 m**
TOTAL			**2035,7 m**

12 SARJETA E MEIO FIO - MFC 01

	COMP.	QUANTIDADE		COMPRIMENTO TOTAL
ESTACA 0 A 3 C =	144,09 m	1,00 und	=	144,09 m
ESTACA 4 A 8 C =	195,27 m	1,00 und	=	195,27 m
ESTACA 9 A 10 C =	58,21 m	1,00 und	=	58,21 m
ESTACA 11 A 12 C =	55,25 m	1,00 und	=	55,25 m
ESTACA 14 A 15 C =	49,32 m	1,00 und	=	49,32 m
ESTACA 16 A 31 + 'RAMO B' C =	662,10 m	1,00 und	=	662,10 m
'RAMO C' C =	145,62 m	1,00 und	=	145,62 m
ESTACA 32 A 35 C =	53,23 m	1,00 und	=	53,23 m
ESTACA 36 A 47 C =	462,92 m	1,00 und	=	462,92 m
ESTACA 47 A 51 C =	167,17 m	1,00 und	=	167,17 m
ESTACA 52 A 55 C =	139,49 m	1,00 und	=	139,49 m
ESTACA 55 A 57 C =	57,94 m	1,00 und	=	57,94 m

ITEM 1.3.4.3.1	**SOMA**	**=**	**2190,61 m**
TOTAL			**2190,61 m**

13 CALÇADA ESP = 8MM

	ÁREA		ÁREA TOTAL
ESTACA 0 A 8 A =	244,40 m²	=	244,40 m²
ESTACA 0 A 9 A =	200,37 m²	=	200,37 m²
ESTACA 8 A 12 A =	142,07 m²	=	142,07 m²
ESTACA 9 A 19 A =	341,70 m²	=	341,70 m²
ESTACA 14 A 26 + 'RAMO A' + 'RAMO B' A =	627,44 m²	=	627,44 m²
ESTACA 20 A 32 A =	383,12 m²	=	383,12 m²
RAMO C' + ESTACA 36 A 49 A =	622,44 m²	=	622,44 m²
'RAMO D' + ESTACA 36 A 45 A =	345,81 m²	=	345,81 m²
ESTACA 50 A 55 A =	154,38 m²	=	154,38 m²
ESTACA 45 A 55 A =	285,65 m²	=	285,65 m²

	ÁREA	**=**	**3347,38 m²**
ITEM 1.4.1.2.1	**VOLUME**	**=**	**267,79 m³**
TOTAL			**3347,38 m²**

14 SINALIZÇÃO HORIZONTAL CICLOVIA

	ÁREA	LARG.		ÁREA TOTAL
ESTACA CICLOVIA 0 A 12=	240,00 m	2,50 m	=	600,00 m³
ESTCA CICLOVIA 12 A 14 =	40,00 m	1,00 m	=	40,00 m³
ESTCA CICLOVIA 14 A 26=	240,00 m	2,50 m	=	600,00 m³
ESTCA CICLOVIA TREVO 0 A 10 =	200,00 m	2,50 m	=	500,00 m³
ESTCA CICLOVIA 37 A 55 =	360,00 m	2,50 m	=	900,00 m³
			=	0,00 m³

ITEM 1.3.5.3.1	**SOMA**	**=**	**2640,00 m²**
TOTAL			**2640,00 m²**

JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
CREA MG – 239787/D

OBJETIVA
PROJETOS E SERVIÇOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PAVIMETAÇÕES EM ACESSIBILIDADE

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA - MG
CONTRATADA: OBJETIVA PROJETOS E SERVIÇOS LTDA.
PROJETO: PAVIMENTAÇÃO DA AVENIDA SANTOS

BDI: 20,09%
REV_05
02/03/2022

1 PISO TÁTIL DE ALERTA 20X20

	COMP.	LADO	ÁREA	QTD. PISOS		ÁREA TOTAL
A =	75,00 m	0,20 m	0,04 m²	375,00 und	=	15,00 m²
ITEM 1.4.1.3.1				**SOMA**	=	**15,00 m²**
TOTAL						**15,00 m²**

2 PISO TÁTIL DIRECIONAL 20X20

	COMP.	LADO	ÁREA	QTD. PISOS		ÁREA TOTAL
A =	24,00 m	0,20 m	0,04 m²	120,00 und	=	4,80 m²
ITEM 1.4.1.4.1				**SOMA**	=	**4,80 m²**
TOTAL						**4,80 m²**

JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
CREA MG – 239787/D

OBJETIVA
PROJETOS E SERVIÇOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO - SINALIZAÇÃO

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA - MG
CONTRATADA: OBJETIVA PROJETOS E SERVIÇOS LTDA.
PROJETO: PAVIMENTAÇÃO DA AVENIDA SANTOS

BDI: 20,09%
REV_05
02/03/2022

1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

		QTD	DIMENSÃO A	DIMENSÃO B	ÁREA		ÁREA TOTAL
ITEM 1.3.5.1.2	OCTOGONAL =	7,00 und	L = 0,35 m		0,59 m²	=	4,14 m²
ITEM 1.3.5.1.1	CIRCULAR =	27,00 und	Ø 0,50 m		0,20 m²	=	5,30 m²
ITEM 1.3.5.1.3	TRIANGULAR =	2,00 und	L = 0,75 m		0,28 m²	=	0,56 m²
ITEM 1.3.5.1.4	QUADRADA =	2,00 und	0,60 m	0,60 m	0,36 m²	=	0,72 m²
					SOMA	=	10,72 m²
TOTAL							10,72 m²

2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - LINHAS

		COMP.		QTD	ESPESSURA	CADÊNCIA		COMP. TOTAL
	LBO =	3195,30 m	x	1,00	0,10 m		=	3.195,30 m
	LFO-1 =	211,15 m	x	1,00	0,10 m		=	211,15 m
	LFO-2 =	832,72 m	x	1,00	0,10 m	1:2	=	277,57 m
	LFO-3 =	2027,23 m	x	1,00	0,10 m		=	2.027,23 m
	LCA =	87,11 m	x	1,00	0,10 m		=	87,11 m
	LCO 1 =	33,18 m	x	1,00	0,10 m	1:1	=	16,59 m
	LCO 2 =	43,32 m	x	1,00	0,40 m	1:1	=	21,66 m
	MCI =	2110,37 m	x	2,00	0,20 m		=	4.220,74 m
	LDP =	6,51 m	x	1,00	0,30 m	1:1	=	3,26 m
	FTP =	465,81 m	x	1,00	0,40 m		=	465,81 m
ITEM 1.3.5.2.1					0,10 m	SOMA	=	5814,95 m
ITEM 1.3.5.2.2					0,20 m	SOMA	=	4220,74 m
ITEM 1.3.5.2.3					0,30 m	SOMA	=	3,26 m
ITEM 1.3.5.2.4					> 0,30 m	SOMA	=	194,99 m²

3 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - MARCAÇÕES NO PAVIMENTO

		QNT		ÁREA			ÁREA TOTAL
	PARE =	15,00 und	x	4,10 m²		=	61,50 m³
	BICICLETA =	44,00 und	x	1,30 m²		=	57,20 m³
	DÊ A PREFERÊNCIA =	2,00 und	x	1,60 m²		=	3,20 m³
	SETA EM FRENTE CICLOVIA =	44,00 und	x	0,26 m²		=	11,53 m³
	SETA EM FRENTE PISTA=	20,00 und	x	1,09 m²		=	21,80 m³
ITEM 1.3.5.2.5					SOMA	=	155,23 m²
TOTAL							155,23 m²

JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
CREA MG – 239787/D