



10– Memorial de Cálculo



MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PRELIMINARES				
Extensão rede de drenagem		2.065,80 m		
Extensão pavimentação asfáltica		2.183,68 m		
Serviço	Critério			Total
Barracão de obra	Implantação Asfáltica até 3.000m ou Rede drenagem até 3.000m ou Drenagem + Pavimentação até 4.000m	15,00 m ²	4.249,48 m	N.A.
	Implantação Asfáltica até 6.000m ou Rede drenagem até 6.000m ou Drenagem + Pavimentação até 8.000m	30,00 m ²		
	Implantação Asfáltica acima 6.000m ou Rede drenagem acima 6.000m ou Drenagem + Pavimentação acima 8.000m	45,00 m ²		
Placa de advertência fundo laranja	2 Placas de (2,0 x 1,125) m ² a cada 200,00m de rede ou implantação (aproximadamente uma <i>quadra</i> fechada)		4.249,48 m	22,00 unid.
Tela plástica	Rede de drenagem + dreno X 1,20m (Considerando que as redes e dreno sejam executados em 2 etapas, no mínimo)		2.065,80 m	620,00 m ²
Sinalização noturna	Rede de drenagem + dreno (Considerando que as redes e dreno sejam executados em 2 etapas, no mínimo)		2.065,80 m	517,00 m



MEMORIAL DE CÁLCULO DE DEMOLIÇÕES								
ESTRUTURA	QUANTIDADE	UNIDADE	CONCRETO SIMPLES (m ³ /und)	CONCRETO ARMADO (m ³ /und)	ÁREA DE PAVIMENTO (m ²)	TOTAL CONCRETO SIMPLES (m ³)	TOTAL CONCRETO ARMADO (m ³)	TOTAL PAVIMENTO (m ²)
PAVIMENTO EXISTENTE	89,50	m ²	0,0000	0,000	89,500	-	-	89,50
MEIO-FIO EXISTENTE	79,75	m	0,0615	0,000	0,000	4,90	0,00	-
TOTAL						4,90	0,00	89,50

CARGA, MAN. E DESCARGA MATERIAL DEMOLIDO (EMP. 30%): 9,86 m³

DMT BOTA-FORA: 3,40 km

TRANSPORTE MATERIAL DEMOLIDO PARA BOTA-FORA: 33,52 m³.km



QUANTIFICAÇÃO DOS DRENOS E COLCHÃO DRENANTE																		
Rua	ESTACAS		Extensão (m)	Larg. de Regularização (m)	TIPO DE DRENO		DRENO SUB-SUPERFICIAL			DRENO PROFUNDO			MACADAME SECO (COLCHÃO DRENANTE)			MANTA GEOTÊXTIL (COLCHÃO DRENANTE)		
	Início	Fim			Tipo	Extensão (m)	Coef. (m³/m)	Extensão (m)	Volume (m³)	Coef. (m³/m)	Extensão (m)	Volume (m³)	Área (m²)	Espessura (m)	Volume (m³)	Acréscimo* (m)	Área (m²)	
Rua Clemência Antunes	0 + 0,00	5 + 9,08	109,08	7,44	SUBSUPERFICIAL	220,00	0,1674	220,00	73,66	0,0000	0,00	0,00	811,56	0,30	243,47	0,60	877,00	
Rua Clemência Antunes	6 + 12,38	11 + 13,57	101,19	0,00	PROFUNDO	204,00	0,0000	0,00	0,00	0,8164	333,09	543,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Rua Clemência Antunes	12 + 14,17	17 + 11,69	97,52	0,00	PROFUNDO	196,00	0,0000	0,00	0,00	0,8164	320,03	522,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Rua Clemência Antunes	18 + 12,18	21 + 8,87	56,69	0,00	PROFUNDO	114,00	0,0000	0,00	0,00	0,8164	186,14	303,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Rua José Guiomar	0 + 6,38	4 + 9,03	82,66	0,00	PROFUNDO	166,00	0,0000	0,00	0,00	0,8164	271,04	442,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Rua Batista Terra	0 + 6,59	4 + 6,49	79,89	0,00	PROFUNDO	160,00	0,0000	0,00	0,00	0,8164	261,25	426,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Rua Fortunato de Oliveira	0 + 6,69	4 + 4,65	77,96	0,00	PROFUNDO	156,00	0,0000	0,00	0,00	0,8164	254,72	415,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
TOTAIS						1.216,00		220,00	73,66		1.626,27	2.655,37			243,47		877,00	

1 - Cálculo de manta geotêxtil: (Extensão do trecho x (Larg. de Regularização + Acréscimo));

2 - Cálculo de macadame seco: (Extensão do trecho x Larg. de Regularização) x Espessura da camada;

3 - * A extensão do acréscimo de manta refere-se a 2 vezes a espessura do macadame para transpasse nas laterais.

TRANSPORTE	
Volume Total de Pedra (Macadame + Brita 2) (m³) :	3.928,62
TRANSP. DE PEDRA (DMT até 30Km) (m³ x km) :	117.858,49
TRANSP. DE PEDRA (DMT exc. a 30Km) (t x km) :	139.073,02
CARGA, MANOBRA E DESCARGA :	3.928,62

**PLANILHA DE QUANTIDADES DE SERVIÇOS DA TERRAPLENAGEM DRENAGEM**

TRECHOS	EXTENSÃO	TUBULAÇÃO					PROFUNDIDADE DA LINHA D'ÁGUA		ESPESURA LASTRO - BASE DA GALERIA (se for o caso)	INCLINAÇÃO TALUDE - 1(V)	PRESEÇA DE ESCORAMENTO	PROFUNDIDADE DA VALA		LARGURA DA VALA		ESCAVAÇÃO MECÂNICA			BOTA-FORA				ESCORAMENTO (2 x Prof x Ext)		PREPARO DE FUNDO DA VALA	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO DE VALA (BASE DA GALERIA) (se for o caso)					REATERRO			TRANSPORTE DO TUBO	TUBOS DN 400MM:	TUBOS DN 600MM:	TUBOS DN 800MM:	
		Nº LINHAS EXISTENTE	Nº LINHAS	DIÂMETRO NOMINAL EXISTENTE	DIÂMETRO NOMINAL	PS-1 / PA-1 / PA-2 / PVC	MONTANTE	AJUSTANTE				MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUANTE	TOTAL (MÉDIA + BOLSA + LASTRO)	INFERIOR (BASE DA VALA)	SUPERIOR (TOPO DA VALA)	0,00 < PROF ≤ 1,50 (0,80 < LARG ≤ 1,50)	1,50 < PROF ≤ 3,00 (1,50 < LARG ≤ 2,50)	3,00 < PROF ≤ 4,50 (1,50 < LARG ≤ 2,50)	VOLUME DO TUBO (SEÇÃO EXTERNA)	TAXA INSERVIVEL DO MATERIAL ESCAVADO	FATOR DE EMP. MAT. ESCAVADO	VOLUME ESCAVADO INSERVIVEL	VOLUME TOTAL EMP. (EMPOLADO)	1,50 < PROF ≤ 3,00 (1,50 < LARG ≤ 2,50)	3,00 < PROF ≤ 4,50 (1,50 < LARG ≤ 2,50)	LARG. DA BASE < 1,50m	MATERIAL	VOLUME GEOMÉTRICO (BASE < 1,50m)	VOLUME GEOMÉTRICO (BASE ≥ 1,50m)	TAXA DE EMPOLAMENTO MATER. DA BASE	VOLUME EMPOLADO	0,00 < PROF ≤ 1,50 (0,80 < LARG ≤ 1,50)	1,50 < PROF ≤ 3,00 (1,50 < LARG ≤ 2,50)					3,00 < PROF ≤ 4,50 (1,50 < LARG ≤ 2,50)
TRECHOS	m	und	und	mm	mm	-	m	m	m	-	-	m	m	m	m	m²	m²	m²	m³	%	%	m³	m³	m²	m²	m²	-	m²	m³	%	m³	m³	m³	m³	T	m	m	m
TR-01	47,00	0	1	0	600	PA-1	1,70	1,80	0,30	4	Com	1,75	2,18	1,20	2,29	178,36		19,46	0%	30%	0,00	25,29	204,54			Brita	16,92	0,00	30%	22,00		158,91		14,71	0,00	47,00	0,00	
TR-02	118,00	0	1	0	600	PA-1	1,80	1,90	0,30	4	Com	1,85	2,28	1,20	2,34	475,10		48,85	0%	30%	0,00	63,50	537,14			Brita	42,48	0,00	30%	55,22		426,25		36,93	0,00	118,00	0,00	
TR-03	58,00	0	1	0	600	PA-1	1,90	1,80	0,30	4	Com	1,85	2,28	1,20	2,34	233,52		24,01	0%	30%	0,00	31,21	264,02			Brita	20,88	0,00	30%	27,14		209,51		18,15	0,00	58,00	0,00	
TR-04	16,00	0	1	0	800	PA-1	2,90	3,20	0,30	4	Com	3,05	3,52	1,60	3,36		139,57	11,77	0%	30%	0,00	15,31		112,58		Brita		7,68	30%	9,98			127,79	6,88	0,00	0,00	16,00	
TR-05	124,00	0	1	0	800	PA-1	3,20	3,20	0,30	4	Com	3,20	3,67	1,60	3,43		1.144,81	91,26	0%	30%	0,00	118,63		909,66		Brita		59,52	30%	77,38			1.053,56	53,32	0,00	0,00	124,00	
TUBO 40cm (BIGODES)	252,80	0	1	0	400	PS-1	1,00	1,50	0,00	4	Sem	1,25	1,33	0,80	1,47	382,26		46,51	0%	30%	0,00	60,46		202,24		-			0%	0,00		335,74		4,60	252,80	0,00	0,00	
TOTAL	615,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	382,26	886,98	1.284,38	241,86	-	-	0,00	314,41	1.005,70	1.022,24	202,24	-	80,28	67,20	-	191,72	335,74	794,67	1.181,35	134,59	252,80	223,00	140,00

Diâmetro	400	500	500	600	600	800	900	1.000	1.200	1.500	2.000
Peso linear (t/m)	0,100	0,250	0,250	0,313	0,018	0,430	0,759	0,665	0,908	1,140	3,400

TRANSP. TUBOS DMT ATÉ 30Km: ##### t*Km
 TRANSP. TUBOS DMT EXC. 30km: ##### t*Km
 TRANSP. BOTA FORA ATÉ 30Km: ##### m³*Km
 TRANSP. BRITA (LASTRO DE BRITA) DMT ATÉ 30Km: ##### m³*Km
 TRANSP. BRITA (LASTRO DE BRITA) DMT EXC. 30Km: ##### m³*Km
 DMT TUBOS: 170,00 Km
 DMT BOTA FORA: 3,40 Km
 DMT BRITA: 65,40 Km



MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM						
DISPOSITIVO DE DRENAGEM	QUANTIDADE	UNIDADE	CONSUMO UNITÁRIO DE BRITA (m³)	CONSUMO TOTAL DE BRITA (m³)	TRANSPORTE DE BRITA DMT ATÉ 30km (m³.km)	TRANSPORTE DE BRITA DMT + 30km (m³.km)
BOCA DE LOBO SIMPLES COMPLETA	4,00	un	0,42	1,68	50,40	59,47
BOCA DE LOBO DUPLA COMPLETA	4,00	un	0,74	2,96	88,80	104,78
GRELHAS PARA BOCA DE LOBO	12,00	un	0,00	0,00	0,00	0,00
POÇO DE VISITA TIPO 1	3,00	un	2,50	7,50	225,00	265,50
CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA	0,60	m	0,00	0,00	0,00	0,00
TAMPÃO DE POÇO DE VISITA	3,00	un	0,00	0,00	0,00	0,00
SARJETÃO DE CONCRETO	52,00	m	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL				12,14	364,20	429,75

DMT BRITA: 65,40 km
DMT GRELHA: 876,80 km
Transporte caminhão carroceria até 30km 14,40 tkm
Transporte caminhão carroceria acima 30km 406,46 tkm



MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM						
DISPOSITIVO DE DRENAGEM	QUANTIDADE	UNIDADE	CONSUMO UNITÁRIO DE BRITA (m³)	CONSUMO TOTAL DE BRITA (m³)	TRANSPORTE DE BRITA DMT ATÉ 30km (m³.km)	TRANSPORTE DE BRITA DMT EXC 30km (m³.km)
BOCA DE LOBO SIMPLES COMPLETA	20,00	un	0,42	8,40	252,00	297,36
BOCA DE LOBO DUPLA COMPLETA	2,00	un	0,74	1,48	44,40	52,39
GRELHAS	24,00	un	0,00	0,00	0,00	0,00
POÇO DE VISITA TIPO 1	6,00	un	2,50	15,00	450,00	531,00
TOTAL				24,88	746,40	880,75

DMT BRITA: 65,40 km
DMT GRELHAS: 876,80 km
TRANSP. GRELHAS DMT ATÉ 30km: 28,80 t.km
TRANSP. GRELHAS PEAD DMT EXC 30km: 812,92 t.km

**MEMORIAL DE CÁLCULO DE RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO EXISTENTE****REMENDO PROFUNDO DEVIDO A TRAVESSIA DE DRENAGEM**

Trecho	Área Total (m²)	Recorte do Pavimento (m)	Carga, Manobra e Descarga - Material Demolido emp=30% (m³)	Transporte - Material Demolido (m³.km)	Regularização e Compactação - Subleito (m²)	Recomposição de Base e=0,15m (m²)	Carga, Manobra e Descarga - Material de base (m³.km)	Transporte - Material Pétreo DMT até 30km (m³.km)	Transporte - Material Pétreo DMT exc. 30km (m³.km)	Imprimação com EAI 1,2l/m² (m²)	EAI (t)	Transporte de EAI DMT até 30km (t.km)	Transporte de EAI DMT exc. 30km (t.km)	Recomposição de Revestimento com CBUQ e=0,03m (m³)	Aquisição CBUQ 2,5548t/m³ (t)	Transporte de CBUQ DMT até 30km (m³.km)	Transporte de CBUQ DMT EXC 30km (m³.km)
R.Ubaldina A. de Oliveira	19,15	20,75	0,74	2,51	19,15	2,87	2,63	78,90	124,00	19,15	0,02	0,68	8,56	0,57	1,45	17,10	20,17
R. Pedro Mascarenhas	20,60	21,97	0,80	2,72	20,60	3,09	4,01	120,30	141,95	20,60	0,02	0,74	9,21	0,61	1,55	18,30	21,59
R. Franciele das N. Flores	37,40	35,97	1,45	4,93	37,40	5,61	7,29	476,76	0,00	37,40	0,04	1,34	16,73	1,12	2,86	33,60	39,64
Totais	77,15	78,69	2,99	10,16	77,15	11,57	13,93	675,96	265,95	77,15	0,08	2,76	34,50	2,30	5,86	69,00	81,40

DMT BASE: 65,40 km
DMT BOTA-FORA: 3,40 km
DMT EAI: 402,90 km
DMT CBUQ: 65,40 km



MEMORIAL DE CÁLCULO DE RECAPEAMENTO

Nome da Via	Entre Ruas/Estaca Inicial	Entre Ruas/Estaca Final	Áreas Irregulares (m ²)	Correção de Defeitos por Fresagem (m ²)	Espessura da fresagem (m)	Volume da fresagem (m ³)	Carga, manobra e descarga (fresagem) (m ³)	Pintura de Ligação RR-2C (m ²)	RR-2C 0,45 l/m ² (t)	Capa CBUQ e=3,0cm (m ²)	Aquisição CBUQ 2,5548t/m ³ (t)
REPÚBLICA DO PARAGUAY	RUA NATÁLIA DE O. LOPES	RUA VIRGÍLIO BENDIN	48,43	48,43	0,03	1,45	1,67	48,43	0,02	1,45	3,70
FRANCIELE DAS NECES FLORES	REPÚBLICA DO PARAGUAY	AIRTON SENNA DA SILVA	90,83	90,83	0,03	2,72	3,13	90,83	0,04	2,72	6,94
PEDRO MASCARENHAS	REPÚBLICA DO PARAGUAY	AIRTON SENNA DA SILVA	28,03	28,03	0,03	0,84	0,97	28,03	0,01	0,84	2,14
Totais			167,29	167,29		5,01	5,76	167,29	0,07	5,01	12,78

TRANSP. RR-2C (DMT ATÉ 30km): 2,10 t.km
TRANSP. RR-2C (DMT EXC 30km): 26,10 t.km
TRANSP. CBUQ (DMT ATÉ 30km): 150,30 m³.km
TRANSP. CBUQ (DMT EXC 30km): 177,35 m³.km
TRANSP. BOTA-FORA
FRESAGEM (DMT ATÉ 30km): 22,14 m³.km



VIA	MEMORIAL DE CÁLCULO DE PAVIMENTAÇÃO																													
	ESTACAS				LARGURA		ÁREAS DE REVESTIMENTO				REGULARIZAÇÃO			TERRAPLENAGEM			BASE				IMPRIMAÇÃO			REVESTIMENTO ASFÁLTICO				SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
	Início	Fim	EXTENSÃO (m)	Via (m)	Revestimento (m)	Acréscimo (Raios, Limpa Rodas e Complementares) (m²)	Desréscimo (Cruzamento) (m²)	Total (m²)	Largura (m²)	Área (m²)	Vol. de Corte (m³)	Vol. de Aterro (m³)	Compensação (m³)	Largura (m)	Espessura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Área (m²)	Peso (t) (2,5542 t/m³)	Espessura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Peso (t) (2,5542 t/m³)	Gulã (m)	Gulã e Sarjeta (m)	Tento (m)				
JOSÉ RUIRINO AMARAL	0	+	0,00	2	+	11,78	51,78	7,00	6,40	4,79	0,00	336,19	7,44	390,52	125,51	0,00	125,51	7,24	0,15	380,16	57,02	336,19	0,40	0,030	336,19	10,09	25,77	0,00	128,66	7,00
REPÚBLICA DO PARAGUAY - TRECHO 1	0	+	3,50	38	+	11,32	767,82	7,00	6,40	152,92	0,00	5.066,97	7,44	5.880,79	1.665,83	193,22	1.414,64	7,24	0,15	5.727,23	859,08	5.066,97	6,08	0,030	5.066,97	152,01	388,35	0,00	1.235,38	0,00
REPÚBLICA DO PARAGUAY - TRECHO 2	46	+	2,05	55	+	15,92	193,87	7,00	6,40	114,71	0,00	1.355,48	7,44	1.568,57	1.665,83	193,22	1.414,64	7,24	0,15	1.529,80	229,47	1.355,48	1,63	0,030	1.355,48	40,66	103,89	0,00	396,26	7,00
CARLOS GONÇALVES	0	+	3,55	2	+	6,09	42,54	7,00	6,40	44,07	0,00	316,33	7,44	364,97	75,72	0,00	75,72	7,24	0,15	356,47	53,47	316,33	0,38	0,030	316,33	9,49	24,24	0,00	106,63	0,00
FRANCELE DAS NEVES FLORES - TRECHO 1	0	+	3,55	1	+	18,43	34,88	7,00	6,40	0,00	0,00	223,23	7,44	239,51	81,47	0,00	81,47	7,24	0,15	232,55	37,88	223,23	0,27	0,030	223,23	6,70	17,11	0,00	103,77	0,00
PEDRO MASCARENHAS - TRECHO 1	0	+	3,43	2	+	7,56	44,13	8,00	7,40	0,00	0,00	326,56	8,44	372,46	53,26	0,00	53,26	8,24	0,15	363,65	54,54	326,56	0,39	0,030	326,56	9,80	25,03	0,00	103,80	0,00
TOTAIS						1.135,02				316,49	0,00	7.624,75		8.836,82	2.001,79	193,22	1.750,60			8.609,81	1.291,47	7.624,75	9,14		7.624,75	228,74	584,39	0,00	2.074,50	14,00

ESC. CARGA TRANSP. DMT 200M:	251,18	m³	TRANSP. EAI DMT ATÉ 30km:	274,20	t.km	BRITA MFC:	73,86	m³
ESCAVAÇÃO HORIZONTAL:	1.750,61	m³	TRANSP. EAI DMT EXC. 30km:	3.408,30	t.km	BRITA TENTO:	0,26	m³
COMPACTAÇÃO ATERRO:	193,22	m³	TRANSP. MATERIAL BASE (EMP. 30%) até 30km:	50.367,33	m³.km	TRANS. BRITA (DMT ATÉ 30km):	2.223,60	m³.km
CARGA, MANOBR. DESCARGA BOTA-FORA (EMP. 15%):	2.013,19	m³	TRANSP. MATERIAL BASE (EMP. 30%)- 30KM:	59.433,44	m³.km	TRANS. BRITA (DMT EXC. 30km):	2.623,84	m³.km
TRANSP. BOTA-FORA (EMP. 30%):	7.737,65	m³.km	EXECUÇÃO DE BASE:	1.291,47	m³	TRANSP. CBUQ DMT ATÉ 30km:	6.862,20	m³.km
ESPALHAMENTO BOTA-FORA:	1.750,60	m³	ÁREA DE ANCORAGEM DE BASE PARA CBUQ:	-	m²	TRANSP. CBUQ DMT EXC. 30km:	8.097,39	m³.km
						CARGA, MATERIAL (BRITA):	74,12	



JARDIM ANTUNES - CORONEL SAPUCAIA

QUANTIFICAÇÃO GERAL DA PAVIMENTAÇÃO

Rua	ESTACAS		Extensão (m)	Largura Via (m)	Largura Capa (m)	Áreas Complementares (m²)	Áreas total de capa (m²)	REGULARIZAÇÃO		SUBLEITO			BASE: BRITA (BGS)				Pavimento Asfáltico						Complementares				
	Início	Fim						Largura (m)	Área (m²)	Vol. Corte (m³)	Vol. Aterro (m³)	Vol. Compensado (m³)	Largura (m)	Esp. Base: 15,00 cm (m)	Área Base (m²)	Vol. Base (m³)	Imprimação		Pintura de Ligação		Capa				Gula e Sarjeta Tipo 1 (m)	MFC (m)	Tento (m)
																	Área (m²)	Peso (T)	Área (m²)	Peso (T)	Espessura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Peso (T)			
Rua Baltazar Saldanha	0 + 0,00	4 + 7,66	87,66	7,00	6,40	12,59	573,61	7,44	666,04	123,40	0,04	123,35	7,24	0,15	648,51	97,28	573,61	0,69	573,61	0,29	0,03	573,61	17,21	43,96	175,47	0,00	
Rua Clemenci Antunes	0 + 3,00	21 + 8,85	425,85	7,00	6,40	-124,09	2.601,35	7,44	3.031,83	415,78	32,25	373,86	7,24	0,15	2.946,66	442,00	2.601,35	3,12	2.601,35	1,30	0,03	2.601,35	78,04	199,38	860,27	7,00	
Rua José Guiomar	0 + 6,52	8 + 10,88	164,36	7,00	6,40	0,00	1.051,89	7,44	1.222,82	299,34	0,00	299,34	7,24	0,15	1.189,95	178,49	1.051,89	1,26	1.051,89	0,53	0,03	1.051,89	31,56	80,62	309,98	7,00	
Rua Batista Terra	0 + 6,59	9 + 12,96	186,37	7,00	6,40	0,00	1.192,77	7,44	1.386,59	802,16	0,00	802,16	7,24	0,15	1.349,32	202,40	1.192,77	1,43	1.192,77	0,60	0,03	1.192,77	35,78	91,42	358,57	7,00	
Rua Fortunato de Oliveira	0 + 6,62	9 + 11,04	184,42	7,00	6,40	0,00	1.180,29	7,44	1.372,08	325,54	2,95	321,71	7,24	0,15	1.335,20	200,28	1.180,29	1,42	1.180,29	0,59	0,03	1.180,29	35,41	90,46	356,03	7,00	
Totais			1.048,66				6.599,91		7.679,37	1.966,22	35,24	1.920,41			1.120,45		6.599,91	7,92	6.599,91	3,30			198,00	505,84	2.060,33	28,00	

ESC. MATERIAL:	1.920,41 m³	TRANSP. DE MATERIAL - BASE (DMT ATÉ 30 Km):	64.088,73 m³*Km	EAI - IMPRIMAÇÃO (0,0012 T/m²):	6.599,91 m³	BRITA MFC:	73,36 m³
CARGA, MATERIAL (emp. 15%):	2.208,47 m³	TRANSP. DE MATERIAL - BASE (DMT EXC. 30 Km):	75.624,70 m³*Km	TRANS. EAI (DMT ATÉ 30km):	237,59 T*Km	BRITA TENTO:	0,53 m³
TRANSP. DE MATERIAL PARA BOTA-FORA (emp. 30%) (DMT ATÉ 30 Km):	8.488,20 m³*Km	Carga e Manobra da BRITA - BASE:	1.643,30 m³*KM	TRANS. EAI (DMT EXC. 30km):	2.953,32 T*Km	TRANS. BRITA (DMT ATÉ 30km):	2.216,70 m³*Km
ESPALHAMENTO (VOLUME COMPENSADO):	1.920,40 m³			RR-2C - PINT. DE LIG. (0,0005 T/m²):	6.599,91 m³	TRANS. BRITA (DMT EXC. 30km):	2.615,70 m³*Km
ESC, CARGA E TRANS. 50 A 200M/ ESPALHAMENTO:	45,81 m³			TRANS. RR-2C (DMT ATÉ 30km):	98,99 T*Km	CARGA, MATERIAL (BRITA):	73,89
COMPACTAÇÃO DE ATERRO:	35,24 m³			TRANS. RR-2C (DMT EXC. 30km):	1.230,55 T*Km		
				CBUQ - CAPA:	198,00 m³		
				TRANS. CBUQ (DMT ATÉ 30km):	5.939,92 m³*Km		
				TRANS. CBUQ (DMT EXC. 30km):	9.111,83 m³*Km		



MEMORIAL DE CÁLCULO DE CALÇADA E ACESSIBILIDADE																												
Rua	Entre	Lado	Comp. de Quadra	Largura de Calçada	Áreas Irregulares					Rampas					Preparo de Solo	Preparo de Solo - Carga e Descarga do Bota-fora (temp. 10%)	Transporte Bota-Fora DMT até 30 km	Área Total de Grama	Comprimento Total de Piso Tátil	Área Total de Piso Tátil (0,40 x 0,40m)	Transporte Piso Tátil DMT até 30 km	Transporte Piso Tátil DMT exc. 30 km	Área Total de Concreto	Espessura da Calçada	Volume Total de Concreto - Calçadas	Espessura da Calçada sob Piso Tátil	Volume Total de Concreto - sob Piso Tátil	Volume Total de Concreto
					Área de Concreto		Quantidade	Área de Concreto Unitária		Área Total de Concreto		Comp. Total de Piso Tátil																
					(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m)	(m)																
JOSÉ RUFINO AMARAL	REPÚBLICA DO PARAGUAY	e	0	1,20	8,59	3,00	7,08	3,90	21,24	11,70	8,59	0,85	2,89	0,00	19,50	7,80	14,62	68,25	0,79	0,07	0,05	0,045	0,35	0,40				
	REPÚBLICA DO PARAGUAY	e	0	1,20	0,00	2,00	7,08	3,90	14,16	7,80																		
CARLOS GONÇALVES	REPÚBLICA DO PARAGUAY	e	0	1,20	8,36	2,00	7,08	3,90	14,16	7,80	16,65	1,66	5,64	0,00	15,60	6,24	11,70	54,60	10,41	0,07	0,72	0,045	0,28	1,00				
	REPÚBLICA DO PARAGUAY	e	0	1,20	8,30	2,00	7,08	3,90	14,16	7,80																		
FRANCELE DAS N. FLORES	REPÚBLICA DO PARAGUAY	e	0	1,20	4,53	2,00	7,08	3,90	14,16	7,80	9,34	0,92	3,12	0,00	15,60	6,24	11,70	54,60	3,00	0,07	0,20	0,045	0,28	0,48				
	REPÚBLICA DO PARAGUAY	e	0	1,20	4,71	2,00	7,08	3,90	14,16	7,80																		
PEDRO MASCARENHAS	REPÚBLICA DO PARAGUAY	e	0	1,20	4,56	2,00	7,08	3,90	14,16	7,80	9,41	0,94	3,19	0,00	15,60	6,24	11,70	54,60	3,17	0,07	0,22	0,045	0,28	0,50				
	REPÚBLICA DO PARAGUAY	e	0	1,20	4,85	2,00	7,08	3,90	14,16	7,80																		
NATÁLIA O. LOPES	REPÚBLICA DO PARAGUAY	e	0	1,20	4,88	2,00	7,08	3,90	14,16	7,80	9,40	0,94	3,19	0,00	15,60	6,24	11,70	54,60	3,16	0,07	0,22	0,045	0,28	0,50				
	REPÚBLICA DO PARAGUAY	e	0	1,20	4,52	2,00	7,08	3,90	14,16	7,80																		
REPÚBLICA DO PARAGUAY	REPÚBLICA DO PARAGUAY	e	0	1,20	8,89	2,00	7,08	3,90	14,16	7,80	218,65	21,86	74,32	0,00	124,80	49,92	93,60	436,80	168,73	0,07	11,81	0,045	2,24	14,05				
	JOSÉ RUFINO AMARAL	e	0	1,20	16,85	2,00	7,08	3,90	14,16	7,80																		
	CARLOS GONÇALVES	e	0	1,20	20,96	2,00	7,08	3,90	14,16	7,80																		
	FRANCELE DAS N. FLORES	e	0	1,20	17,26	2,00	7,08	3,90	14,16	7,80																		
	PEDRO MASCARENHAS	e	0	1,20	20,40	2,00	7,08	3,90	14,16	7,80																		
	FRANCELE DAS N. FLORES	e	0	1,20	16,71	2,00	7,08	3,90	14,16	7,80																		
	PEDRO MASCARENHAS	e	0	1,20	21,87	2,00	7,08	3,90	14,16	7,80																		
	PEDRO MASCARENHAS	e	0	1,20	21,22	2,00	7,08	3,90	14,16	7,80																		
	UBALDINA A. DE OLIVEIRA	e	0	1,20	21,23	2,00	7,08	3,90	14,16	7,80																		
	UBALDINA A. DE OLIVEIRA	e	0	1,20	10,26	2,00	7,08	3,90	14,16	7,80																		
	NATÁLIA O. LOPES	e	0	1,20	22,13	2,00	7,08	3,90	14,16	7,80																		
	NATÁLIA O. LOPES	e	0	1,20	18,61	2,00	7,08	3,90	14,16	11,70																		
	JOÃO FRANCISCO SIMÃO	e	0	1,20	0,00	3,00	7,08	3,90	21,24	11,70																		
	JOÃO FRANCISCO SIMÃO	e	0	1,20	12,26	4,00	7,08	3,90	28,32	15,60																		
DMT BOTA-FORA: 3,40 km					271,95	53,00	375,24	206,70	271,95	27,17	92,35	0,00	206,70	82,68	155,02	723,45	189,27	-	13,22	-	3,71	16,93						

DMT BOTA-FORA: 3,40 km
DMT PISO TÁTIL: 170,00 km
PESO PISO TÁTIL: 62,50 kg/m²

NOTAS:
3- Preencher coluna de Comp. de Quadra somente em projetos que consideram calçada e acessibilidade na extensão total da quadra.

Movimentação de terra				Resumo Piso Tátil			Concreto		
Área Preparo do Terreno:	271,95	m²		Total Metros:	82,68	m²	Área Total a ser Concretada:	16,93	m²
Carga e descarga:	27,17	m²		Peso:	62,50	kg/m²	Espessura das Calçadas:	0,07	m
DMT Bota-Fora:	3,40	km		Transporte de piso tátil (DMT até 30km):	155,02	Lkm	Volume de Concreto:	1,18	m³
Transporte bota fora (DMT até 30km):	92,37	m³.km		Transporte de piso tátil (DMT exc. 30km):	723,45	Lkm	Área a ser Concretada SOB Piso Tátil:	82,68	m²
Área de Grama:	0,00	m²		DMT:	170,00	km	Espessura das Calçadas SOB Piso Tátil:	0,045	m
							Volume de Concreto SOB Piso Tátil:	3,72	m³
							Volume Total de Concreto:	4,90	m³
							Demolição de Calçada Existente:	0,00	m³



QUANTIFICAÇÃO DE CALÇADAS E ACESSIBILIDADE

Rua	Entre		Lado	Comp. de Quadras (m)	Largura de Calçadas (m)	Largura de Grama (m)	Cruzamentos e Desvios			Rampas				Preparo de Solo (m³)	Área Total de Grama (m²)	Comprimento Total de Piso Tátil (m)	Área Total de Piso Tátil (m²)	Área Total de Concreto (m²)	
							Área de Concreto (m²)	Área de grama (m²)	Comp. de Piso Tátil (m)	Quant. de Und.	Tipo	Área Total (m²)	Comp. de Piso Tátil (m)						
Rua José Guiomar	Rua Selvino Maciel da Silva	e	Rua Clemência Antunes	LE	-	1,20	0,00	11,01	0,00	0,00	2,00	1	6,60	3,90	24,21	0,00	7,80	1,56	22,65
				LD	-	1,20	0,00	8,25	0,00	0,00	-	2	7,80	4,90					
	Rua Clemência Antunes	e	Rua Adolf Antunes Rosa	LE	-	1,20	0,00	9,15	0,00	0,00	2,00	1	6,60	3,90	22,35	0,00	7,80	1,56	20,79
				LD	-	1,20	0,00	11,91	0,00	0,00	-	2	7,80	4,90					
Rua Batista Terra	Rua Selvino Maciel da Silva	e	Rua Clemência Antunes	LE	-	1,20	0,00	4,52	0,00	0,00	2,00	1	6,60	3,90	17,72	0,00	7,80	1,56	16,16
				LD	-	1,20	0,00	4,58	0,00	0,00	-	2	7,80	4,90					
	Rua Clemência Antunes	e	Rua Adolf Antunes Rosa	LE	-	1,20	0,00	4,53	0,00	0,00	2,00	1	6,60	3,90	17,73	0,00	7,80	1,56	16,17
				LD	-	1,20	0,00	4,53	0,00	0,00	-	2	7,80	4,90					
Rua Fortunato de Oliveira	Rua Selvino Maciel da Silva	e	Rua Clemência Antunes	LE	-	1,20	0,00	5,87	0,00	0,00	2,00	1	6,60	3,90	19,07	0,00	7,80	1,56	17,51
				LD	-	1,20	0,00	4,80	0,00	0,00	-	2	7,80	4,90					
	Rua Clemência Antunes	e	Rua Adolf Antunes Rosa	LE	-	1,20	0,00	6,31	0,00	0,00	2,00	1	6,60	3,90	19,51	0,00	7,80	1,56	17,95
				LD	-	1,20	0,00	7,27	0,00	0,00	-	2	7,80	4,90					
Rua Clémecio Antunes	Rua Baltazar Saldanha	e	Rua José Guiomar	LE	-	1,20	0,00	-	0,00	0,00	2,00	1	6,60	3,90	13,20	0,00	7,80	1,56	11,64
				LD	-	1,20	0,00	-	0,00	0,00	-	2	7,80	4,90					
	Rua José Guiomar	e	Rua Batista Terra	LE	-	1,20	0,00	-	0,00	0,00	2,00	1	6,60	3,90	13,20	0,00	7,80	1,56	11,64
				LD	-	1,20	0,00	-	0,00	0,00	-	2	7,80	4,90					
	Rua Batista Terra	e	Rua Fortunato de Oliveira	LE	-	1,20	0,00	-	0,00	0,00	2,00	1	6,60	3,90	13,20	0,00	7,80	1,56	11,64
				LD	-	1,20	0,00	-	0,00	0,00	-	2	7,80	4,90					
	Rua Fortunato de Oliveira	e	Rua Benigno Vasconcelos	LE	-	1,20	0,00	-	0,00	0,00	2,00	1	6,60	3,90	13,20	0,00	7,80	1,56	11,64
				LD	-	1,20	0,00	-	0,00	0,00	-	2	7,80	4,90					
Rua Baltazar Saldanha	Rua João Basílio Oliveira	e	Rua Emilio Canan	LE	-	1,20	0,00	-	0,00	0,00	2,00	1	6,60	3,90	13,20	0,00	7,80	1,56	11,64
				LD	-	1,20	0,00	4,42	0,00	0,00	-	2	7,80	4,90					
Total					0,00			87,15	0,00		44,00			377,55	0,00	171,60	34,32	343,23	

Movimentação de terra	
Área Preparo do Terreno:	377,55 m²
Carga e descarga:	37,75 m³
DMT Bota-Fora:	3,40 km
Transporte bota fora (DMT até 30km):	128,35 m³.km
Área de Grama:	0,00 m²

Resumo Piso Tátil	
Total Metros:	34,32 m
Peso:	62,50 kgf/m²
Transporte de piso tátil (DMT até 30km):	64,35 t.km
Transporte de piso tátil (DMT exc. 30km):	300,30 t.km
DMT:	170,00 km

Concreto	
Área Total a ser Concretada:	343,23 m²
Espessura das Calçadas:	0,07 m
Volume de Concreto:	24,02 m³
Área a ser Concretada SOB Piso Tátil:	34,32 m²
Espessura das Calçadas SOB Piso Tátil:	0,045 m
Volume de Concreto SOB Piso Tátil:	1,54 m³
Volume Total de Concreto:	25,56 m³
Demolição de Calçada Existente:	0,00 m²



QUANTIDADE DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA MECANIZADA)						
NOME	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	COR	TIPO	ESPESSURA	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL
LINHA SIMPLES SECCIONADA LMS-2(1x2x0.10)		AMARELA	MECANIZADA	0,10	486,28	48,63
LINHA SIMPLES CONTÍNUA		AMARELA	MECANIZADA	0,10	864,67	86,47
QUANTIDADE DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA MANUAL)						
NOME	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	COR	ÁREA UNITÁRIA	ESPESSURA	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL
PARADA OBRIGATÓRIA		BRANCA	1,45	0,00	10,00	14,50
LINHA DE RETENÇÃO		BRANCA	-	0,40	94,27	37,71
LINHA DE RETENÇÃO - 0,30 M		BRANCA	-	0,30	0,00	0,00
FAIXA DE PEDESTRE		BRANCA	1,60	0,40	30,00	48,00
SENTIDO DE CIRCULAÇÃO DA VIA		BRANCA	1,10	-	26,00	28,60
TOTAL DE PINTURA DE EIXO VIÁRIO MECANIZADA:					1.350,95 m	
TOTAL DE PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE, ZEBRADO E LINHA DE RETENÇÃO:					85,71 m²	
TOTAL DE PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTO:					43,10 m²	
QUANTIDADE DA SINALIZAÇÃO VERTICAL						
NOME	PLACA	CÓDIGO	DIMENS.	QUANT.	ÁREA UNITARIA	ÁREA TOTAL
PARADA OBRIGATÓRIA		R-1	10,25	10,00	0,30	3,00
VELOCIDADE MÁXIMA		R-19	00,50	8,00	0,20	1,57
TOTAL DE PLACAS (ATÉ 0,36 m²):					18,00 und	
TOTAL DE PLACAS (> 0,36 m²):					0,00 und	
IDENTIFICAÇÃO DE LOGRADOURO						
NOME	PLACA	DIMENS.	QUANT.	POSTES	ÁREA UNITARIA	ÁREA TOTAL
PLACA LOGRADOURO		0,45x0,20	20,00	10,00	0,090	1,80
TOTAL DE PLACA DE LOGRADOURO:					20,00 und	
TOTAL DE SUPORTE DE PLACA DE LOGRADOURO:					10,00 und	

**JARDIM ANTUNES - CORONEL SAPUCAIA****QUANTIFICAÇÃO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL****SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA MECANIZADA)**

NOME	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	COR	TIPO	ESPESSURA	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL
FAIXA TRACEJADA		AMARELA	MECANIZADA	0,10	142,09	14,21
FAIXA CONTÍNUA		AMARELA	MECANIZADA	0,10	737,25	73,73
TOTAL					879,34	

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA MANUAL)**PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE, ZEBRADO E LINHA DE RETENÇÃO**

NOME	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	COR	ÁREA UNITÁRIA	LARGURA	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL
LINHA DE RETENÇÃO		BRANCA	-	0,40	79,00	31,60
FAIXA DE PEDESTRE		BRANCA	1,60	0,40	620,00	248,00
TOTAL						279,60

PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTO

SENTIDO DE CIRCULAÇÃO DA VIA		BRANCA	1,10	-	22,00	24,20
PARADA OBRIGATÓRIA		BRANCA	2,92	1,45	16,00	46,72
TOTAL						70,92

SINALIZAÇÃO VERTICAL

NOME	PLACA	CÓDIGO	DIMENS.	QUANT.	ÁREA UNITÁRIA	ÁREA TOTAL
PARADA OBRIGATÓRIA		R-1	L0,35	16,00	0,59	9,44
VELOCIDADE MÁXIMA		R-19	D0,60	12,00	0,36	4,32
TOTAL				28,00		

IDENTIFICAÇÃO DE LOGRADOURO

NOME	PLACA	DIMENS.	QUANT.	POSTES	ÁREA UNITÁRIA	ÁREA TOTAL
PLACA LOGRADOURO		0,45x0,25	8,00	4,00	0,113	0,90