



10 – Memórias de Cálculo



10.1 – MEMORIAS DE CALCULO RUA ALTAIR MATOSO

**MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PRELIMINARES**

Extensão rede de drenagem	427,00 m
Extensão pavimentação asfáltica	384,82 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	811,82 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)		811,82 m	5,00 unid.
Tela plástica	Rede de drenagem + dreno X 1,20m (Considerando que as redes e dreno sejam executados em 2 etapas, no mínimo)		427,00 m	129,00 m²
Sinalização noturna	Rede de drenagem + dreno (Considerando que as redes e dreno sejam executados em 2 etapas, no mínimo)		427,00 m	107,00 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)
CALÇADA EXISTENTE	11,27	m ²	0,0700	0,000	0,000	0,78	0,00	-
TOTAL						0,78	0,00	0,00

CARGA, MAN. E DESCARGA MATERIAL DEMOLIDO (EMP. 30%): 1,01 m³

DMT BOTA-FORA: 4,10 km

TRANSPORTE MATERIAL DEMOLIDO PARA BOTA-FORA: 4,14 m³.km



MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DE TERRAPLENAGEM DRENAGEM

TRECHOS	EXTENSÃO	TUBULAÇÃO					PROFUNDIDADE DA LINHA D'ÁGUA		ESPESSURA LASTRO - BASE DA GALERIA <i>(se for o caso)</i>	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			REATERRO	TRANSPORTE DO TUBO	TUBOS DN 400MM:	TUBOS DN 600MM:
		Nº LINHAS EXISTENTE	Nº LINHAS	DIÂMETRO NOMINAL EXISTENTE	DIÂMETRO NOMINAL	PS-1 / PA-1 / PA-2 / PVC	MONTANTE	JUSANTE				MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE	TOTAL (MÉDIA + BOLSA + LASTRO)	INFERIOR (BASE DA VALA)	SUPERIOR (TOPO DA VALA)	0,00 < PROF ≤ 1,50 (0,80 < LARG ≤ 1,50)	0,00 < PROF ≤ 1,50 (1,50 < LARG ≤ 2,50)	VOLUME DO TUBO (SEÇÃO EXTERNA)	FATOR DE EMPOLAMENTO MAT. ESCAVADO	VOLUME TOTAL BOTA-FORA (EMPOLADO)	0,00 < PROF ≤ 1,50 (1,50 < LARG ≤ 2,50)	LARG. DA BASE < 1,50m	0,00 < PROF ≤ 1,50 (0,80 < LARG ≤ 1,50)	0,00 < PROF ≤ 1,50 (1,50 < LARG ≤ 2,50)				
TR-01	74,00	0	1	0	600	PS-1	1,39	1,34	0,00	4	Com	1,37	1,49	1,20	1,95		173,53	30,63	15%	35,23	220,67	88,80		142,89	25,90	0,00	74,00	
TR-02	79,00	0	1	0	600	PS-1	1,34	1,07	0,00	4	Sem	1,21	1,33	1,20	1,87		161,17	32,70	15%	37,61		94,80		128,46	27,65	0,00	79,00	
TR-03	16,00	0	1	0	600	PS-1	1,07	1,26	0,00	4	Sem	1,17	1,29	1,20	1,85		31,45	6,62	15%	7,62		19,20		24,83	5,60	0,00	16,00	
TR-04	91,00	0	1	0	600	PS-1	1,26	1,00	0,00	4	Sem	1,13	1,26	1,20	1,83		173,04	37,67	15%	43,32		109,20		135,37	31,85	0,00	91,00	
TR-05	91,00	0	1	0	600	PS-1	1,00	1,46	0,00	4	Sem	1,23	1,36	1,20	1,88		189,91	37,67	15%	43,32		109,20		152,24	31,85	0,00	91,00	
TR-06	38,00	0	1	0	600	PS-1	1,46	1,20	0,00	4	Com	1,33	1,46	1,20	1,93		86,53	15,73	15%	18,09	110,66	45,60		70,80	13,30	0,00	38,00	
TUBO 40cm (Tubos de Ligação)	38,00	0	1	0	400	PS-1	1,00	1,50	0,00	4	Sem	1,25	1,33	0,80	1,47	57,46		6,99	15%	8,04		30,40	50,47		6,84	38,00	0,00	
TOTAL	427,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57,45	815,63	168,02	-	193,22	331,32	497,20	50,46	654,60	142,99	38,00	389,00	

TRANSP. TUBOS DMT ATÉ 30km:	4.289,70	t.km
TRANSP. TUBOS DMT EXC 30km:	17.158,80	t.km
TRANSP. BOTA FORA:	792,20	m³.km
DMT TUBOS DE CONCRETO:	150,00	km
DMT BOTA FORA:	4,10	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 EXC 30km (m³.km)
BOCA DE LOBO SIMPLES COMPLETA	8,00	un	0,42	3,36	100,80	530,00
BOCA DE LOBO TRIPLA COMPLETA	2,00	un	1,06	2,12	63,00	334,00
GRELHA PARA BL	14,00	un	0,00	0,00	0,00	0
POÇO DE VISITA TIPO 1	6,00	un	2,50	15,00	450,00	2.370,00
CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA	1,80	m	0,00	0,00	0,00	0,00
TAMPÃO DE POÇO DE VISITA	6,00	un	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL				20,48	613,80	3.234,00

DMT BRITA: 109,00 km
DMT GRELHAS : 915,60 km
TRANSP. GRELHAS CAMINHÃO 9T ATÉ 30KM 16,8 Txkm
TRANSP. GRELHAS CAMINHÃO 9T ACIMA 30KM 495,936 Txkm



MEMORIAL DE CÁLCULO DE PAVIMENTAÇÃO																														
VIA	ESTACAS				EXTENSÃO (m)	LARGURA		ÁREAS DE REVESTIMENTO			REGULARIZAÇÃO			TERRAPLENAGEM			BASE				IMPRIMAÇÃO			REVESTIMENTO ASFÁLTICO				SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
	Início			Fim		Via (m)	Revestimento (m)	Acréscimo (Raios, Limpa Rodas e Complementares) (m²)	Decréscimo (Cruzamento) (m²)	Total (m²)	Largura (m)	Área (m²)	Vol. de Corte (m³)	Vol. de Aterro (m³)	Compensação (m³)	Largura (m)	Espessura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Área (m²)	Peso (t) (0,0012t/m²)	Espessura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Peso (t) (2,5548 t/m²)	Guia (m)	Guia e Sarjeta (m)	Tento (m)		
RUA ALTAIR MATOSO DE OLIVEIRA	0	+	0,00	19	-	4,82	384,82	6,00	5,40	0,00	0,00	2.078,03	6,44	2.478,24	524,62	0,00	524,62	6,24	0,15	2.401,28	360,19	2.078,03	2,49	0,030	2.078,03	62,34	159,27	0,00	791,29	6,00
TOTAIS							384,82			0,00	0,00	2.078,03		2.478,24	524,62	0,00	524,62			2.401,27	360,19	2.078,02	2,49		2.078,02	62,34	159,26	0,00	791,29	6,00

ESC. CARGA TRANSP. DMT 200M:	-	m³	TRANSP. EAI DMT ATÉ 30km:	74,70	t.km	BRITA MFC:	28,17	m³
ESCAVAÇÃO HORIZONTAL:	524,62	m³	CARGA, MAN. E DESC. MAT. BASE :	528,27	m³	TRANSP. EAI DMT EXC. 30km:	844,35	t.km
COMPACTAÇÃO ATERRO:	-	m³	TRANSP. MATERIAL BASE ATÉ 30KM:	15.848,17	m³.km	TRANSP. BRITA (DMT ATÉ 30km):	848,40	m³.km
CARGA, MANOBRA DESCARGA BOTA-FORA (EMP. 15%):	603,31	m³	TRANSP. MATERIAL BASE EXC 30KM:	41.733,54	m³.km	TRANSP. BRITA (DMT EXC. 30km):	2.234,12	m³.km
TRANSP. BOTA-FORA (EMP. 30%):	2.796,22	m³.km	EXECUÇÃO DE BASE:	360,19	m³	TRANSP. CBUQ DMT ATÉ 30km:	1.870,20	m³.km
ESPALHAMENTO BOTA-FORA :	524,62	m³				TRANSP. CBUQ DMT EXC. 30km:	4.924,86	m³.km

**MEMORIAL DE CÁLCULO DE RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO EXISTENTE****REMENDO PROFUNDO**

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 - Sub-leito (m²)	Recomposição de Base e=0,15m (m³)	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)
TR 6	146,72	169,31	5,72	23,45	146,72	22,00	32,26	967,80	2.548,54	146,72	0,17	5,28	59,70	4,40	11,24	132,00	347,00
Totais	146,72	169,31	5,72	23,45	146,72	22,00	32,26	967,80	2.548,54	146,72	0,17	5,28	59,70	4,40	11,24	132,00	347,00

DMT BASE: 109,00 km
DMT BOTA-FORA: 4,10 km
DMT EAI: 369,10 km
DMT CBUQ: 109,00 km



MEMORIAL DE CÁLCULO DE CALÇADA E ACESSIBILIDADE																														
Rua	Entre		Lado	Largura de Calçada	Áreas Irregulares					Rampas					Preparo de Solo	Preparo de Solo - Carga e Descarga do Bota-fora (emp. 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 Unitária	Área de Concreto Unitária	Comp. de Piso Tátil Unitário	Área Total de Concreto	Comp. Total de Piso Tátil	Área de Concreto	Quantidade Unitária	Área de Concreto Unitária	Comp. de Piso Tátil Unitário															Área Total de Concreto	Comp. Total de Piso Tátil
					(m ²)	(und)	(m ²)	(m)	(m ²)	(m)	(m ²)	(und)	(m ²)	(m)															(m ²)	(m)
RUA ALTAIR MATOSO	RUA JOSÉ LIMEIRA SOBRINHO	e	RUA SEM DENOMINAÇÃO	LE	1,20	0,00	2	7,08	3,90	14,16	7,80	33,79	3,37	13,81	0,00	15,60	6,24	11,70	46,41	27,55	0,07	1,92	0,045	0,28	2,2					
				LD	1,20	5,47	2	7,08	3,90	14,16	7,80																			
					5,47		4,00			28,32	15,60																			

DMT BOTA-FORA: 4,10 km
DMT PISO TÁTIL: 149,00 km
PESO PISO TÁTIL: 62,50 kg/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	118,08	11,81
LINHA SIMPLES CONTÍNUA		AMARELA	MECANIZADA	0,10	120,00	12,00
QUANTIDADE DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA MANUAL)						
NOME	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	COR	ÁREA UNITÁRIA	ESPESSURA	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL
PARADA OBRIGATÓRIA		BRANCA	1,45	0,00	1,00	1,45
LINHA DE RETENÇÃO		BRANCA	-	0,40	2,90	1,16
FAIXA DE PEDESTRE		BRANCA	1,60	0,40	0,00	0,00
SENTIDO DE CIRCULAÇÃO DA VIA		BRANCA	1,10	-	4,00	4,40
TOTAL DE PINTURA DE EIXO VIÁRIO MECANIZADA:					23,80 m	
TOTAL DE PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE, ZEBRADO E LINHA DE RETENÇÃO:					1,16 m²	
TOTAL DE PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTO:					5,85 m²	

QUANTIDADE DA SINALIZAÇÃO VERTICAL						
NOME	PLACA	CÓDIGO	DIMENS.	QUANT.	ÁREA UNITARIA	ÁREA TOTAL
PARADA OBRIGATÓRIA		R-1	L0,25	1,00	0,30	0,30
VELOCIDADE MÁXIMA		R-19	D0,50	2,00	0,20	0,39
TOTAL DE PLACAS (ATÉ 0,36 m²):					3,00 und	
IDENTIFICAÇÃO DE LOGRADOURO						
NOME	PLACA	DIMENS.	QUANT.	POSTES	ÁREA UNITARIA	ÁREA TOTAL
PLACA LOGRADOURO		0,45x0,20	2,00	1,00	0,090	0,18
TOTAL DE PLACA DE LOGRADOURO:					2,00 und	
TOTAL DE SUPORTE DE PLACA DE LOGRADOURO:					1,00 und	



10.2 – MEMÓRIAS DE CÁLCULO RUA JOSÉ LIMEIRA



MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PRELIMINARES				
Extensão rede de drenagem		259,00 m		
Extensão pavimentação asfáltica		310,84 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	569,84 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)		569,84 m	3,00 unid.
Tela plástica	Rede de drenagem + dreno X 1,20m (Considerando que as redes e dreno sejam executados em 2 etapas, no mínimo)		259,00 m	78,00 m ²
Sinalização noturna	Rede de drenagem + dreno (Considerando que as redes e dreno sejam executados em 2 etapas, no mínimo)		259,00 m	65,00 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)
MEIO-FIO EXISTENTE	3,81	m	0,0615	0,000	0,000	0,23	0,00	-
TOTAL						0,23	0,00	0,00

CARGA, MAN. E DESCARGA MATERIAL DEMOLIDO (EMP. 30%): 0,29 m³

DMT BOTA-FORA: 4,10 km

TRANSPORTE MATERIAL DEMOLIDO PARA BOTA-FORA: 1,18 m³.km



MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DE TERRAPLENAGEM DRENAGEM

TRECHOS	EXTENSÃO	TUBULAÇÃO					PROFUNDIDADE DA LINHA D'ÁGUA		EPESSURA LASTRO - BASE DA GALERIA (se for caso)	INCLINAÇÃO TALUDE - 1:10	PRESENÇA DE ESCORAMENTO	PROFUNDIDADE DA VALA		LARGURA DA VALA		ESCAVAÇÃO MECÂNICA			BOTA-FORA		ESCORAMENTO (2 x Prof x Ext)	PREPARO DE FUNDO DA VALA		REATERRO		TRANSPORTE DO TUBO	TUBOS DN 400MM	TUBOS DN 600MM										
		Nº LINHAS EXISTENTE	Nº LINHAS	DIÂMETRO NOMINAL EXISTENTE	DIÂMETRO NOMINAL	PS-1 / Pa.1 / Pa.2 / PVC	MONTANTE	JUSANTE				m	m	m	m	m	m	0,00 < PROF ≤ 1,50 (0,00 < LARG ≤ 1,50)	m³	1,50 < PROF ≤ 3,00 (1,50 < LARG ≤ 2,50)		m³	VOLUME DO TUBO (SEÇÃO EXTERNA)	%	m³				m²	LARG. DA BASE < 1,50m	m²	0,00 < PROF ≤ 1,50 (0,00 < LARG ≤ 1,50)	m³	1,50 < PROF ≤ 3,00 (1,50 < LARG ≤ 2,50)	m³	T	m	m
TR-01	110,00	0	1	0	600	PS-1	1,50	1,50	0,00	4	Com	1,50	1,63	1,20	2,01		287,34	45,54	15%	52,37	357,72	132,00			241,80	38,50	0,00	110,00										
TR-02	111,00	0	1	0	600	PS-1	1,50	1,50	0,00	4	Com	1,50	1,63	1,20	2,01		289,95	45,95	15%	52,84	360,97	133,20			244,00	38,85	0,00	111,00										
TUBO 40cm (Tubos de Ligação)	38,00	0	1	0	400	PS-1	1,00	1,50	0,00	4	Sem	1,25	1,33	0,80	1,47	57,46		6,99	15%	8,04		30,40	50,47			6,84	38,00	0,00										
TOTAL	259,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57,45	577,28	98,47	-	113,24	718,69	295,60	50,46	485,80	84,19	38,00	221,00											

TRANSP. TUBOS DMT ATÉ 30km:	2.525,70	t.km
TRANSP. TUBOS DMT EXC 30km:	10.102,80	t.km
TRANSP. BOTA FORA:	464,28	m³.km
DMT TUBOS DE CONCRETO:	150,00	km
DMT BOTA FORA:	4,10	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)
BOCA DE LOBO SIMPLES COMPLETA	4,00	un	0,42	1,68	50,40
GRELHAS PARA BL	4,00	un	0,00	0,00	0,00
POÇO DE VISITA TIPO 1	2,00	un	2,50	5,00	150,00
CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA	0,60	m	0,00	0,00	0,00
TAMPÃO DE POÇO DE VISITA	2,00	un	0,00	0,00	0,00
TOTAL				6,68	200,40

DMT BRITA: 109,00 km



VIA	MEMORIAL DE CÁLCULO DE PAVIMENTAÇÃO																											
	ESTACAS		EXTENSÃO (m)	LARGURA		ÁREAS DE REVESTIMENTO				REGULARIZAÇÃO			TERRAPLENAGEM			BASE				IMPRIMAÇÃO			REVESTIMENTO ASFÁLTICO			SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
	Início	Fim		Via (m)	Revestimento (m)	Acréscimo (Raios, Limpa Rodas e Complementares) (m²)	Descréscimo (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) (2,5548 t/m³)	Espessura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Peso (t) (2,5548 t/m³)	Gulã (m)	Gulã e Sarjeta (m)	Tento (m)		
RUA JOSÉ LIMEIRA SOBRINHO	0	2,78	15	13,62	310,84	8,00	7,40	10,92	0,00	2.311,14	8,44	2.635,50	380,29	22,24	351,37	8,24	0,15	2.573,33	386,00	2.311,14	2,77	0,030	2.311,14	69,33	177,13	0,00	629,70	0,00
TOTAIS					310,84			10,92	0,00	2.311,14		2.635,50	380,29	22,24	351,37			2.573,33	386,00	2.311,13	2,77		2.311,13	69,33	177,13	0,00	629,70	0,00

ESC. CARGA TRANSP. DMT 200M:	28,91 m³	CARGA MAN. E DESC. MAT. BASE(EMP. 30%):	566,12 m³	TRANSP. EAI DMT ATÉ 30km:	83,10 Lkm	BRITA MFC	22,42 m³
ESCAVAÇÃO HORIZONTAL:	351,38 m³	TRANSP. MATERIAL BASE ATÉ 30KM:	16.983,60 m³.km	TRANSP. EAI DMT EXC. 30km:	1.066,45 Lkm	CARGA, MANOBRA BRITA	22,42 m³
COMPACTAÇÃO ATERRO:	22,24 m³	TRANSP. MATERIAL BASE EXC 30KM:	44.723,48 m³.km			TRANS. BRITA (DMT ATÉ 30km):	1.345,20 m³.km
CARGA, MANOBRA DESCARGA BOTA-FORA (EMP. 15%):	404,07 m³	EXECUÇÃO DE BASE:	386,00 m³	TRANSP. CBUQ DMT ATÉ 30km:	2.079,90 m³.km	TRANS. BRITA (DMT EXC. 30km):	3.542,36 m³.km
TRANSP. BOTA-FORA (EMP. 30%):	1.872,80 m³.km	ÁREA DE ANCORAGEM DE BASE PARA CBUQ:	- m³	TRANSP. CBUQ DMT EXC. 30km:	5.477,07 m³.km		
ESPALHAMENTO BOTA-FORA:	351,37 m³						



MEMORIAL DE CÁLCULO DE RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO EXISTENTE																	
Trecho	REMENDO PROFUNDO																
	Área Total (m ²)	Recorte do Pavimento (m)	Carga, Manobra e Descarga - Material Demolido emp=30% (m ³)	Transporte - Material Demolido (m ³ .km)	Regularização e Compactação - Subleito (m ²)	Recomposição de Base e=0,15m (m ²)	Carga, Manobra e Descarga - Material de base (m ³)	Transporte - Material Pétreo DMT até 30km (m ³ .km)	Transporte - Material Pétreo DMT exc. 30km (m ³ .km)	Imprimação com EAI 1,2l/m ² (m ²)	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 (m ²)	Aquisição CBUQ 2,5548t/m ³ (t)	Transporte de CBUQ DMT até 30km (m ³ .km)	Transporte de CBUQ DMT exc 30km (m ³ .km)
RUA JOSÉ LIMEIRA SOBRINHO	20,38	56,00	0,79	3,23	20,38	3,05	2,55	76,50	201,45	20,38	0,02	0,73	8,29	0,61	1,55	18,00	48,19
Totais	20,38	56,00	0,79	3,23	20,38	3,05	2,55	76,50	201,45	20,38	0,02	0,73	8,29	0,61	1,55	18,00	48,19

DMT BASE: 109,00 km
DMT BOTA-FORA: 4,10 km
DMT EAI: 369,10 km
DMT CBUQ: 109,00 km



MEMORIAL DE CÁLCULO DE CALÇADA E ACESSIBILIDADE																									
Rua	Entre		Lado	Largura de Calçada	Áreas Irregulares		Rampas					Preparo de Solo	Preparo de Solo - Carga e Descarga do Bota-fora (emp. 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 Unitária	Área de Concreto Unitária	Comp. de Piso Tátil Unitário	Área Total de Concreto	Comp. Total de Piso Tátil															
					(m²)	(und)	(m²)	(m)	(m²)	(m)															
RUA JOSÉ LIMEIRA SOBRINHO	RODOVIA SUL FRONTEIRA	e	RUA AGOSTINHO DOS REIS	LE	1,20	0,00	2	7,08	3,90	14,16	7,80	40,32	4,03	16,52	0,00	19,50	7,80	14,62	58,01	32,52	0,07	2,27	0,045	0,35	2,62
				LD	1,20	4,92	3	7,08	3,90	21,24	11,70	40,32	4,03	16,52	0,00	19,50	7,80	14,62	58,01	32,52	-	2,27	-	0,35	2,62
					4,92		5,00			35,40	19,50	40,32	4,03	16,52	0,00	19,50	7,80	14,62	58,01	32,52	-	2,27	-	0,35	2,62

DMT BOTA-FORA: 4,10 km
DMT PISO TÁTIL: 149,00 km
PESO PISO TÁTIL: 62,50 kg/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	93,17	9,32
LINHA SIMPLES CONTÍNUA		AMARELA	MECANIZADA	0,10	60,00	6,00
QUANTIDADE DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA MANUAL)						
NOME	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	COR	ÁREA UNITÁRIA	ESPESSURA	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL
PARADA OBRIGATÓRIA		BRANCA	1,45	0,00	2,00	2,90
LINHA DE RETENÇÃO		BRANCA	-	0,40	8,00	3,20
SENTIDO DE CIRCULAÇÃO DA VIA		BRANCA	1,10	-	2,00	2,20
TOTAL DE PINTURA DE EIXO VIÁRIO MECANIZADA:						153,17 m
TOTAL DE PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE, ZEBRADO E LINHA DE RETENÇÃO:						3,20 m²
TOTAL DE PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTO:						5,10 m²

QUANTIDADE DA SINALIZAÇÃO VERTICAL						
NOME	PLACA	CÓDIGO	DIMENS.	QUANT.	ÁREA UNITARIA	ÁREA TOTAL
PARADA OBRIGATÓRIA		R-1	L0,25	2,00	0,30	0,60
VELOCIDADE MÁXIMA		R-19	D0,50	2,00	0,20	0,39
TOTAL DE PLACAS (ATÉ 0,36 m²):						4,00 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	4,00	2,00	0,090	0,36
TOTAL DE PLACA DE LOGRADOURO:						4,00 und
TOTAL DE SUPORTE DE PLACA DE LOGRADOURO:						2,00 und



10.3 – MEMÓRIAS DE CÁLCULO RUA NATALIO S. MIRANDA



MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PRELIMINARES				
Extensão rede de drenagem		0,00 m		
Extensão pavimentação asfáltica		913,45 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	913,45 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)		913,45 m	5,00 unid.
Tela plástica	Rede de drenagem + dreno X 1,20m (Considerando que as redes e dreno sejam executados em 2 etapas, no mínimo)		0,00 m	0,00 m ²
Sinalização noturna	Rede de drenagem + dreno (Considerando que as redes e dreno sejam executados em 2 etapas, no mínimo)		0,00 m	0,00 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)
CALÇADA EXISTENTE	24,94	M ²	0,0700	0,000	0,000	1,74	0,00	-
TOTAL						1,74	0,00	0,00

CARGA, MAN. E DESCARGA MATERIAL DEMOLIDO (EMP. 30%): 2,26 m³
DMT BOTA-FORA: 4,10 km
TRANSPORTE MATERIAL DEMOLIDO PARA BOTA-FORA: 9,26 m³.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 ATÉ 30km (m³.km)
BOCA DE LOBO DUPLA COMPLETA	8,00	un	0,74	5,92	177,60	467,68
GRELHAS PARA BL	16,00	un	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL				5,92	177,60	467,68

DMT BRITA: 109,00 km
DMT GRELHAS : 915,60 km
TRANSP. GRELHAS CAMINHÃO 9T ATÉ 30KM 19,2 Txkm
TRANSP. GRELHAS CAMINHÃO 9T ACIMA 30KM 566,78 Txkm



SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
SERVIÇO	QUANTIDADE	m ³	UNIDADE
REMOÇÃO E REASSENTAMENTO DE TAMPÃO EM FOFO PARA PV, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUINDO RECORTE, DEMOLIÇÃO, ALVENARIA E CINTA DE CONCRETO	33,00		un
LIMPEZA MECANIZADA DE POÇOS DE VISITA - REFERÊNCIA SINAPI 98525	33,00		un
DESOBSTRUÇÃO E LIMPEZA DE BOCA-DE-LOBO - REFERÊNCIA ORSE - 9068	46,00		un
RESTAURAÇÃO DE BLSC - BOCA-DE-LOBO SIMPLES, GUIA-CHAPÉU, CHAMA E GRELHA EM FOFO TIPO PESADA	6,00		un
DEMOLIÇÃO DE BLSC - BOCA-DE-LOBO SIMPLES, GUIA-CHAPÉU, CHAMA E GRELHA EM FOFO TIPO PESADA	8,00	5,62	m ³

DMT BOTA FORA 4,10 km
CARGA MANOBRA E DESCARGA 7,30 m³
TRANSPORT PARA BOTA FORA 29,93 m³xkm

CÓDIGO REF.	
O.C.PV-ALV	Próprio
-	-
COMP18015	Próprio
COMP 2022 323	Próprio

**MEMORIAL DE CÁLCULO DE RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO EXISTENTE****REMENDO SUPERFICIAL**

Trecho	Área Total (m²)	Recorte do Pavimento (m)	Escavação e=0,105m (m²)	Carga, Manobra e Descarga - Material Demolido emp=30% (m³)	Transporte - Material Demolido (m³.km)	Regularização e Compactação - Subleito (m²)	Recomposição de Base e=0,075m (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 (m²)	Aquisição CBUQ 2,5548t/m² (t)	Transporte de CBUQ DMT até 30km (m³.km)	Transporte de CBUQ DMT até 30km (m³.km)
RUA NATALIO MIRANDA	171,14	300,23	17,97	23,36	95,77	171,14	12,83	18,81	564,30	1.485,99	171,14	0,20	6,16	69,64	5,13	13,10	153,00	405,27
Totais	171,14	300,22	17,97	23,36	95,77	171,14	12,83	18,81	564,30	1.485,99	171,14	0,20	6,16	69,64	5,13	13,10	153,00	405,27

DMT BASE: 109,00 km
DMT BOTA-FORA: 4,10 km
DMT EAI: 369,10 km
DMT CBUQ: 109,00 km

Soma dos Coeficientes da Brita 1,46665

**MEMORIAL DE CÁLCULO DE RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO EXISTENTE****REMEMENDO PROFUNDO**

Trecho	REMEMENDO PROFUNDO																	
	Área Total (m²)	Recorte do Pavimento (m)	Escavação e=0,18m (m²)	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 (m²)	Aquisição CBUQ 2,5548t/m³ (t)	Transporte de CBUQ DMT até 30km (m³.km)	Transporte de CBUQ DMT exc. 30km (m³.km)
RUA NATALIO MIRANDA	205,71	298,90	37,02	48,12	197,29	205,71	30,85	45,24	1.357,20	3.573,96	205,71	0,24	7,40	83,70	6,17	15,76	185,00	487,43
Totais	205,70	298,89	37,02	48,12	197,29	205,70	30,85	45,24	1.357,20	3.573,96	205,70	0,24	7,40	83,70	6,17	15,76	185,00	487,43

DMT BASE: 109,00 km
DMT BOTA-FORA: 4,10 km
DMT EAI: 369,10 km
DMT CBUQ: 109,00 km

**MEMORIAL DE CÁLCULO DE RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO EXISTENTE****FRESAGEM**

Nome da Via	Área Total (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 ³)	Carga, manobra e descarga (m ³)	Aquisição CBUQ 2,5548t/m ³ (t)
RUA NATALIO MIRANDA	1.606,32	1.606,32	0,03	48,18	55,41	1.606,32	0,72	48,18	0,94	123,09
Totais	1.606,31	1.606,31	0,03	48,18	55,40	1.606,31	0,72	48,18	0,93	123,09

TRANSP. RR-2C (DMT ATÉ 30km): 21,60 t.km

TRANSP. RR-2C (DMT EXC 30km): 244,15 t.km

TRANSP. CBUQ (DMT ATÉ 30km): 1.445,40 m³.km

TRANSP. CBUQ (DMT EXC 30km): 3.806,22 m³.km

TRANSP. BOTA-FORA FRESAGEM (DMT ATÉ 30km): 256,79 m³.km

DMT BOTA FORA 4,10 KM

DMT CBUQ 109,00 KM

DMT RR-2C 369,10 KM



MEMORIAL DE CÁLCULO DE PAVIMENTAÇÃO																					
VIA	ESTACAS				EXTENSÃO (m)	LARGURA		ÁREAS DE REVESTIMENTO			PINTURA DE LIGAÇÃO		REVESTIMENTO ASFÁLTICO				SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
	Início		Fim			Via (m)	Revestimento (m)	Acréscimo (Raios, Limpa Rodas e Complementares) (m²)	Descréscimo (Cruzamento) (m²)	Total (m²)	Área (m²)	RR-2C 0,45 l/m² (t)	Espessura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Peso (t) (2,5548 t/m³)	Guia (m)	Guia e Sarjeta (m)	Tento (m)		
RUA NATALIO MIRANDA - TRECHO 1	0	+	0,000	5	+	9,585	109,585	6,09	5,49	9,653	0,00	611,27	611,27	0,28	0,030	611,27	18,34	46,85	0,00	90,00	0,00
RUA NATALIO MIRANDA - TRECHO 2	5	+	14,428	7	+	19,841	45,413	6,98	6,38	54,181	0,00	343,92	343,92	0,15	0,030	343,92	10,32	26,36	0,00	50,00	0,00
RUA NATALIO MIRANDA - TRECHO 3	8	+	4,450	11	+	12,633	68,183	7,17	6,57	0,000	0,00	447,96	447,96	0,20	0,030	447,96	13,44	34,33	0,00	48,00	0,00
RUA NATALIO MIRANDA - TRECHO 4	11	+	16,743	14	+	5,440	48,697	7,28	6,68	118,543	0,00	443,84	443,84	0,20	0,030	443,84	13,32	34,02	0,00	31,00	0,00
RUA NATALIO MIRANDA - TRECHO 5	14	+	11,599	16	+	16,409	44,810	7,19	6,59	79,871	0,00	375,17	375,17	0,17	0,030	375,17	11,26	28,75	0,00	0,00	0,00
RUA NATALIO MIRANDA - TRECHO 6	16	+	18,686	22	+	0,088	101,402	7,23	6,63	121,783	0,00	794,08	794,08	0,36	0,030	794,08	23,82	60,86	0,00	73,50	0,00
RUA NATALIO MIRANDA - TRECHO 7	22	+	15,020	27	+	3,642	88,622	7,17	6,57	212,242	0,00	794,49	794,49	0,36	0,030	794,49	23,83	60,89	0,00	57,50	0,00
RUA NATALIO MIRANDA - TRECHO 8	27	+	11,105	29	+	18,650	47,545	7,39	6,79	130,709	0,00	453,54	453,54	0,20	0,030	453,54	13,61	34,76	0,00	0	0,00
RUA NATALIO MIRANDA - TRECHO 9	30	+	3,359	32	+	8,274	44,915	7,25	6,65	75,814	0,00	374,50	374,50	0,17	0,030	374,50	11,23	28,70	0,00	65,00	0,00
RUA NATALIO MIRANDA - TRECHO 10	32	+	11,713	37	+	11,248	99,535	7,26	6,66	164,438	0,00	827,34	827,34	0,37	0,030	827,34	24,82	63,41	0,00	94,50	0,00
RUA NATALIO MIRANDA - TRECHO 11	37	+	17,135	42	+	15,580	98,445	7,49	6,89	158,085	0,00	836,37	836,37	0,38	0,030	836,37	25,09	64,10	0,00	88,00	0,00
RUA NATALIO MIRANDA - TRECHO 12	43	+	0,00	48	+	16,30	116,300	7,20	6,60	273,135	0,00	1.040,71	1.040,71	0,47	0,030	1.040,71	31,22	79,76	0,00	144,39	7,82
TOTAIS						913,45				1.398,46	0,00	7.343,19	7.343,19	3,30		7.343,19	220,29	562,81	0,00	741,88	7,82

TRANSP. RR-2C DMT ATÉ 30km:	99,00 t.km	BRITA MFC:	26,41 m³
TRANSP. RR-2C DMT EXC. 30km:	1.119,03 t.km	BRITA TENTO:	0,14 m³
TRANSP. CBUQ DMT ATÉ 30km:	6.608,70 m³.km	TRANS. BRITA (DMT ATÉ 30km):	796,50 m³.km
TRANSP. CBUQ DMT EXC. 30km:	17.402,91 m³.km	TRANS. BRITA (DMT EXC. 30km):	2.097,45 m³.km
		CARGA, MANOBRA E TRANSPORTE	26,55 m³



QUANTIDADE DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA MECANIZADA)						
NOME	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	COR	TIPO	ESPESSURA	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL
LINHA SIMPLES SECCIONADA LFO-2(2x4x0.10)		AMARELA	MECANIZADA	0,10	283,46	28,35
LINHA DUPLA CONTÍNUA LFO-3		AMARELA	MECANIZADA	0,10	910,42	91,04
ONDULAÇÃO TRANSVERSAL		AMARELA	MECANIZADA	0,25	56,40	14,10
QUANTIDADE DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA MANUAL)						
NOME	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	COR	ÁREA UNITÁRIA	ESPESSURA	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL
PARADA OBRIGATÓRIA		BRANCA	1,45	0,00	25,00	36,25
LEGENDA "DEVAGAR"		BRANCA	2,54	0,00	2,00	5,08
LEGENDA "ESCOLA"		BRANCA	1,96	0,00	2,00	3,92
LINHA DE RETENÇÃO		BRANCA	-	0,40	131,51	52,60
FAIXA DE PEDESTRE		BRANCA	1,60	0,40	100,19	160,30
SENTIDO DE CIRCULAÇÃO DA VIA		BRANCA	1,10	-	16,00	17,60
TACHÃO BI- ESPAÇADOS 2M		-	-	-	10,00	10,00
TOTAL DE PINTURA DE EIXO VIÁRIO MECANIZADA:					1.250,27 m	
TOTAL DE PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE, ZEBRADO E LINHA DE RETENÇÃO:					212,91 m²	
TOTAL DE PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTO:					62,85 m²	
TACHÃO BI-ESPAÇADOS 2M					10,00 Unidades	

QUANTIDADE DA SINALIZAÇÃO VERTICAL						
NOME	PLACA	CÓDIGO	DIMENS.	QUANT.	ÁREA UNITÁRIA	ÁREA TOTAL
PARADA OBRIGATÓRIA		R-1	L0,25	25,00	0,30	7,50
VELOCIDADE MÁXIMA		R-19	D0,50	17,00	0,20	3,33
ÁREA ESCOLAR		A-33a	0,45	2,00	0,20	0,40
SALIÊNCIA OU LOMBADA COMPOSTA		Adv_01	L0,80	8,00	0,80	6,40
SALIÊNCIA OU LOMBADA COMPOSTA - 100 M		Adv_03	L0,80	7,00	0,80	5,60
TOTAL DE PLACAS (ATÉ 0,36 m²):					44,00 und	
TOTAL DE PLACAS (> 0,36 m²):					15,00 und	
IDENTIFICAÇÃO DE LOGRADOURO						
NOME	PLACA	DIMENS.	QUANT.	POSTES	ÁREA UNITÁRIA	ÁREA TOTAL
PLACA LOGRADOURO		0,45x0,20	46,00	23,00	0,090	4,14
TOTAL DE PLACA DE LOGRADOURO:					46,00 und	
TOTAL DE SUPORTE DE PLACA DE LOGRADOURO:					23,00 und	



10.4 – MEMORIAS DE CALCULO RUA 18



MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS PRELIMINARES				
Extensão rede de drenagem		1.414,00 m		
Extensão pavimentação asfáltica		957,13 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	2.371,13 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)		2.371,13 m	12,00 unid.
Tela plástica	Rede de drenagem + dreno X 1,20m (Considerando que as redes e dreno sejam executados em 2 etapas, no mínimo)		1.414,00 m	425,00 m ²
Sinalização noturna	Rede de drenagem + dreno (Considerando que as redes e dreno sejam executados em 2 etapas, no mínimo)		1.414,00 m	354,00 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)
BOCA DE LOBO SIMPLES	0,00	und	0,0000	0,729	0,000	0,00	0,00	-
PAVIMENTO EXISTENTE	133,50	m ²	0,0000	0,000	133,500	-	-	133,50
MEIO-FIO EXISTENTE	14,42	m	0,0615	0,000	0,000	0,88	0,00	-
TOTAL						0,88	0,00	133,50

CARGA, MAN. E DESCARGA MATERIAL DEMOLIDO (EMP. 30%): 6,35 m³

DMT BOTA-FORA: 4,10 km

TRANSPORTE MATERIAL DEMOLIDO PARA BOTA-FORA: 26,03 m³.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)
BOCA DE LOBO SIMPLES COMPLETA	32,00	un	0,42	13,44	403,20
POÇO DE VISITA TIPO 1	19,00	un	2,50	47,50	1.425,00
CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA	11,60	m	0,00	0,00	0,00
TAMPÃO DE POÇO DE VISITA	19,00	un	0,00	0,00	0,00
DISSIPADOR TIPO 1	1,00	un	8,78	8,78	263,40
GRELHAS PARA BL	32,00	un	0,00	0,00	0,00
TOTAL				69,72	2.091,60

DMT BRITA: 109,00 km

**MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DE PAVIMENTAÇÃO**

VIA	ESTACAS				EXTENSÃO (m)	LARGURA		ÁREAS DE REVESTIMENTO			REGULARIZAÇÃO				TERRAPLENAGEM				BASE				IMPRIMAÇÃO				REVESTIMENTO ASFÁLTICO				SERVIÇOS COMPLEMENTARES												
	Início		Fim			Via (m)	Revestimento (m)	Acréscimo (Raios, Limpa Rodas e Complementares) (m²)	Decréscimo (Cruzamento) (m²)	Total (m²)	Largura (m²)	Área (m²)	Limpeza (m³)	Vol. de Corte (m³)	Vol. de Aterro (m³)	Compensação (m³)	Largura (m)	Espessura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Área (m²)	Peso (t) (0,0012t/m³)	Espessura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Peso (t) (2,5548 t/m³)	Guia (m)	Guia e Sarjeta (m)	Tento (m)														
Rua 18	0	+	0,00	43	+	16,28	876,28	7,00	6,40	325,01	0,00	5.933,20	7,44	6.877,03	1.589,41	1.245,19	383,82	746,22	6,64	0,15	6.176,01	926,40	5.933,20	7,12	0,030	5.933,20	178,00	454,74	0,00	1.702,75	21,00												
Rua 03	0	+	3,51	0	+	12,78	9,27	7,00	6,40	3,93	0,00	63,26	7,44	73,29	0,00	21,77	0,00	21,77	6,64	0,15	65,88	9,88	63,26	0,08	0,030	63,26	1,90	4,85	0,00	17,78	0,00												
Rua 04	0	+	3,52	0	+	11,73	8,21	7,00	6,40	3,94	0,00	56,48	7,44	65,42	0,00	15,65	0,00	15,65	6,64	0,15	58,85	8,83	56,48	0,07	0,030	56,48	1,69	4,33	0,00	15,61	0,00												
Rua 05	0	+	3,51	0	+	13,02	9,51	7,00	6,40	3,93	0,00	64,79	7,44	75,08	0,00	16,01	0,00	16,01	6,64	0,15	67,47	10,12	64,79	0,08	0,030	64,79	1,94	4,97	0,00	18,65	0,00												
Rua 08	0	+	3,51	0	+	18,11	14,60	7,00	6,40	3,93	0,00	97,37	7,44	112,95	0,00	16,98	0,00	16,98	6,64	0,15	101,27	15,19	97,37	0,12	0,030	97,37	2,92	7,46	0,00	28,03	0,00												
Rua 12	0	+	3,51	0	+	14,63	11,12	7,00	6,40	3,91	0,00	75,08	7,44	87,03	0,00	26,65	0,00	26,65	6,64	0,15	78,14	11,72	75,08	0,09	0,030	75,08	2,25	5,75	0,00	21,38	0,00												
Rua 13	0	+	3,51	1	+	0,57	17,06	7,00	6,40	3,93	0,00	113,11	7,44	131,25	0,00	35,51	0,00	35,51	6,64	0,15	117,60	17,64	113,11	0,14	0,030	113,11	3,39	8,67	0,00	33,15	0,00												
Rua 14	0	+	3,51	0	+	14,59	11,08	7,00	6,40	3,93	0,00	74,84	7,44	86,76	0,00	26,62	0,00	26,62	6,64	0,15	77,89	11,68	74,84	0,09	0,030	74,84	2,25	5,74	0,00	21,20	0,00												
TOTAIS						957,13				352,51	0,00	6.478,14		7.508,80		1.404,38	383,82	905,41								6.743,10		1.011,46	6.478,14		7,77		6.478,14		194,34		496,51		0,00		1.858,55		21,00

ESC, CARGA TRANSP. DMT 200M:	498,96 m³	CARGA, DESC. MATERIAL DE BASE:	1.483,50 m³	TRANSP. EAI DMT ATÉ 30km:	233,10 t.km	BRITA LASTRO MFC:	66,18 m³
ESCAVAÇÃO HORIZONTAL:	905,42 m³	TRANSP. MATERIAL BASE ATÉ 30KM (EMP. 30%):	44.505,25 m³.km	TRANSP. EAI DMT EXC. 30km:	2.634,80 t.km	BRITA TENTO:	0,40 m³
COMPACTAÇÃO ATERRO:	383,82 m³	TRANSP. MATERIAL BASE EXC 30KM (EMP. 30%) :	117.197,16 m³.km	TRANSP. CBUQ DMT ATÉ 30km:	5.830,20 m³.km	TRANSP. BRITA LASTRO DMT ATÉ 30km	1.997,40 m³.km
CARGA, DESC. BOTA-FORA (EMP. 15%):	1.041,22 m³	EXECUÇÃO DE BASE:	1.011,46 m³	TRANSP. CBUQ DMT EXC 30km:	15.352,86 m³.km	TRANSP. BRITA LASTRO DMT EXC 30km	5.259,82 m³.km
TRANSP. BOTA-FORA (EMP. 30%):	4.825,83 m³.km					CARGA, DESC. BRITA	66,58 m³
ESPALHAMENTO BOTA-FORA :	905,41 m³						



MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTIFICAÇÃO RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO EXISTENTE

REMENDO PROFUNDO

Trecho	Área Total (m ²)	Recorte do Pavimento (m)	Carga, Manobra e Descarga - Material Demolido emp=30% (m ³)	Transporte - Material Demolido (m ³ .km)	Regularização e Compactação - Sub-leito (m ²)	Preparo Fundo com Brita - Sub-leito e=0,30m (m ³)	Recomposição de Base BGS e=0,15m (m ³)	Carga, man. Desc. - Material Pétreo (m ³)	Transporte - Material Pétreo DMT até 30km (m ³ .km)	Transporte - Material Pétreo DMT exc. 30km (m ³ .km)	Imprimação com EAI 1,2l/m ² (m ²)	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 (m ³)	Aquisição CBUQ 2,5548t/m ³ (t)	Transporte de CBUQ DMT até 30km (m ³ .km)	Transporte de CBUQ DMT até 30km (m ³ .km)
Rua 13 de Maio	49,58	39,37	1,93	4,05	49,58	0,00	7,43	10,89	326,92	860,90	49,58	0,05	1,78	20,17	1,48	3,78	44,40	116,92
Totais	49,58	39,37	1,93	4,05	49,58	0,00	7,43	10,89	326,92	860,90	49,58	0,05	1,78	20,17	1,48	3,78	44,40	116,92

DMT BOTA-FORA: 2,10 km
DMT EAI: 369,10 km
DMT CBUQ: 109,00 km
DMT BRITA: 109,00 km



MEMORIAL DE CÁLCULO DE CALÇADA E ACESSIBILIDADE

Rua	Entre		Lado	Áreas Irregulares					Rampas					Preparo de Solo	Preparo de Solo Carga e Descarga do Bota-fora (emp. 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 Unitária	Área de Concreto Unitária	Comp. de Piso Tátil Unitário	Área Total de Concreto	Comp. Total de Piso Tátil	(m²)	(und)	(m²)	(m)															(m²)	(m)
				(m²)	(und)	(m²)	(m)	(m²)	(m)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)															(m²)	(m²)
Rua 18	Rua 01	e	Rua 02	LE	13,33	2	7,08	3,90	14,16	7,80	43,49	4,34	17,79	0,00	10,80	4,32	8,10	32,13	39,17	0,07	2,74	0,045	0,19	2,93					
				LD	16,00	2	0,00	1,50	0,00	3,00																			
	Rua 02	e	Rua 03	LE	12,24	3	0,00	1,50	0,00	4,50	28,24	2,82	11,56	0,00	7,50	3,00	5,62	22,31	25,24	0,07	1,76	0,045	0,13	1,89					
				LD	16,00	2	0,00	1,50	0,00	3,00																			
	Rua 03	e	Rua 04	LE	10,75	4	0,00	1,50	0,00	6,00	26,75	2,67	10,94	0,00	9,00	3,60	6,75	26,77	23,15	0,07	1,62	0,045	0,16	1,78					
				LD	16,00	2	0,00	1,50	0,00	3,00																			
	Rua 04	e	Rua 05	LE	10,75	4	0,00	1,50	0,00	6,00	26,75	2,67	10,94	0,00	9,00	3,60	6,75	26,77	23,15	0,07	1,62	0,045	0,16	1,78					
				LD	16,00	2	0,00	1,50	0,00	3,00																			
	Rua 05	e	Rua 06	LE	10,69	4	0,00	1,50	0,00	6,00	26,69	2,66	10,90	0,00	9,00	3,60	6,75	26,77	23,09	0,07	1,61	0,045	0,16	1,77					
				LD	16,00	2	0,00	1,50	0,00	3,00																			
	Rua 06	e	Rua 07	LE	18,87	3	0,00	1,50	0,00	4,50	34,87	3,48	14,26	0,00	7,50	3,00	5,62	22,31	31,87	0,07	2,23	0,045	0,13	2,36					
				LD	16,00	2	0,00	1,50	0,00	3,00																			
	Rua 07	e	Rua 08	LE	11,98	3	0,00	1,50	0,00	4,50	27,98	2,79	11,43	0,00	7,50	3,00	5,62	22,31	24,98	0,07	1,74	0,045	0,13	1,87					
				LD	16,00	2	0,00	1,50	0,00	3,00																			
	Rua 08	e	Rua 09	LE	10,66	4	0,00	1,50	0,00	6,00	26,66	2,66	10,90	0,00	9,00	3,60	6,75	26,77	23,06	0,07	1,61	0,045	0,16	1,77					
				LD	16,00	2	0,00	1,50	0,00	3,00																			
	Rua 09	e	Rua 10	LE	10,65	3	0,00	1,50	0,00	4,50	26,65	2,66	10,90	0,00	7,50	3,00	5,62	22,31	23,65	0,07	1,65	0,045	0,13	1,78					
				LD	16,00	2	0,00	1,50	0,00	3,00																			
	Rua 10	e	Rua 11	LE	10,41	2	0,00	1,50	0,00	3,00	26,41	2,64	10,82	0,00	6,00	2,40	4,50	17,85	24,01	0,07	1,68	0,045	0,10	1,78					
				LD	16,00	2	0,00	1,50	0,00	3,00																			
	Rua 11	e	Rua 12	LE	11,51	3	0,00	1,50	0,00	4,50	27,51	2,75	11,27	0,00	7,50	3,00	5,62	22,31	24,51	0,07	1,71	0,045	0,13	1,84					
				LD	16,00	2	0,00	1,50	0,00	3,00																			
	Rua 12	e	Rua 13	LE	10,55	4	0,00	1,50	0,00	6,00	26,55	2,65	10,86	0,00	9,00	3,60	6,75	26,77	22,95	0,07	1,60	0,045	0,16	1,76					
				LD	16,00	2	0,00	1,50	0,00	3,00																			
Rua 13	e	Rua 14	LE	10,72	4	0,00	1,50	0,00	6,00	26,72	2,67	10,94	0,00	9,00	3,60	6,75	26,77	23,12	0,07	1,61	0,045	0,16	1,77						
			LD	16,00	2	0,00	1,50	0,00	3,00																				
Rua 14	e	Rua 15	LE	22,57	3	0,00	1,50	0,00	4,50	38,57	3,85	15,78	0,00	7,50	3,00	5,62	22,31	35,57	0,07	2,48	0,045	0,13	2,61						
			LD	16,00	2	0,00	1,50	0,00	3,00																				
Rua 15	e	Rua 16	LE	12,61	2	0,00	1,50	0,00	3,00	28,61	2,86	11,72	0,00	6,00	2,40	4,50	17,85	26,21	0,07	1,83	0,045	0,10	1,93						
			LD	16,00	2	0,00	1,50	0,00	3,00																				
Rua 16	e	Rua 13 de Maio	LE	17,30	2	0,00	1,50	0,00	3,00	23,05	2,30	9,43	0,00	6,00	2,40	4,50	17,85	20,65	0,07	1,44	0,045	0,10	1,54						
			LD	5,75	2	0,00	1,50	0,00	3,00																				
				451,34	82,00			14,16	127,80	465,50	46,47	190,44	0,00	127,80	51,12	95,82	380,16	414,38	-	28,93	-	2,23	31,16						

DMT BOTA-FORA: 4,10 km
DMT PISO TÁTIL: 149,00 km
PESO PISO TÁTIL: 62,50 kg/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	860,12	28,67
LINHA SIMPLES CONTÍNUA		AMARELA	MECANIZADA	0,10	450,37	45,04
QUANTIDADE DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA MANUAL)						
NOME	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	COR	ÁREA UNITÁRIA	ESPESSURA	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL
PARADA OBRIGATÓRIA		BRANCA	1,45	0,00	15,00	21,75
LINHA DE RETENÇÃO		BRANCA	-	0,40	51,21	20,48
FAIXA DE PEDESTRE		BRANCA	1,60	0,40	0,00	0,00
SENTIDO DE CIRCULAÇÃO DA VIA		BRANCA	1,10	-	20,00	22,00
TOTAL DE PINTURA DE EIXO VIÁRIO MECANIZADA:					1.310,49 m	
TOTAL DE PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE, ZEBRADO E LINHA DE RETENÇÃO:					20,48 m ²	
TOTAL DE PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTO:					43,75 m ²	

QUANTIDADE DA SINALIZAÇÃO VERTICAL						
NOME	PLACA	CÓDIGO	DIMENS.	QUANT.	ÁREA UNITARIA	ÁREA TOTAL
PARADA OBRIGATÓRIA		R-1	10,25	15,00	0,30	4,50
VELOCIDADE MÁXIMA		R-19	0,50	8,00	0,20	1,57
TOTAL DE PLACAS (ATÉ 0,36 m ²):					23,00 und	
TOTAL DE PLACAS (> 0,36 m ²):					0,00 und	
IDENTIFICAÇÃO DE LOGRADOURO						
NOME	PLACA	DIMENS.	QUANT.	POSTES	ÁREA UNITARIA	ÁREA TOTAL
PLACA LOGRADOURO		0,45x0,20	30,00	15,00	0,090	2,70
TOTAL DE PLACA DE LOGRADOURO:					30,00 und	
TOTAL DE SUPORTE DE PLACA DE LOGRADOURO:					15,00 und	