

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA - SEMOB



PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE INFRAESTRUTURA EM RUAS E SEGMENTOS DE RUAS NO DISTRITO DE JACUPEMBA

OBRA: Infraestrutura em ruas e segmentos de ruas no Distrito de Jacupemba

LOCAL: Jacupemba – Aracruz – ES

EXTENSÃO: 1,04 Km

VOLUME 4A – MEMÓRIA DE CÁLCULO

ABRIL-2019

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA - SEMOB



PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE INFRAESTRUTURA EM RUAS E SEGMENTOS DE RUAS NO DISTRITO DE JACUPEMBA

OBRA: Infraestrutura em ruas e segmentos de ruas no Distrito de Jacupemba

LOCAL: Jacupemba – Aracruz – ES

EXTENSÃO: 1,04 Km

VOLUME 4A – MEMÓRIA DE CÁLCULO

Elaboração:



Serviços e Projetos de Engenharia LTDA EPP

ABRIL-2019



1.0 - SUMÁRIO



1.0 - SUMÁRIO

1.0 -	SUMÁRIO	1
2.0 -	APRESENTAÇÃO	3
3.0 -	MAPA DE SITUAÇÃO.....	5
4.0 -	MEMÓRIA DE CÁLCULO	7



2.0 - APRESENTAÇÃO



2.0 - APRESENTAÇÃO

A **SERPENG – Serviços e Projetos de Engenharia Ltda. EPP**, em atendimento às disposições do Contrato nº. 155/2018, firmado com a Prefeitura Municipal de Aracruz - PMA, conforme processo nº. 14.805/2018 apresenta neste Volume os elementos e custos utilizados para elaboração Projeto de Engenharia para Obras de Infraestrutura em ruas e segmentos de ruas no Distrito de Jacupemba, numa extensão total de 1.040,00 metros.

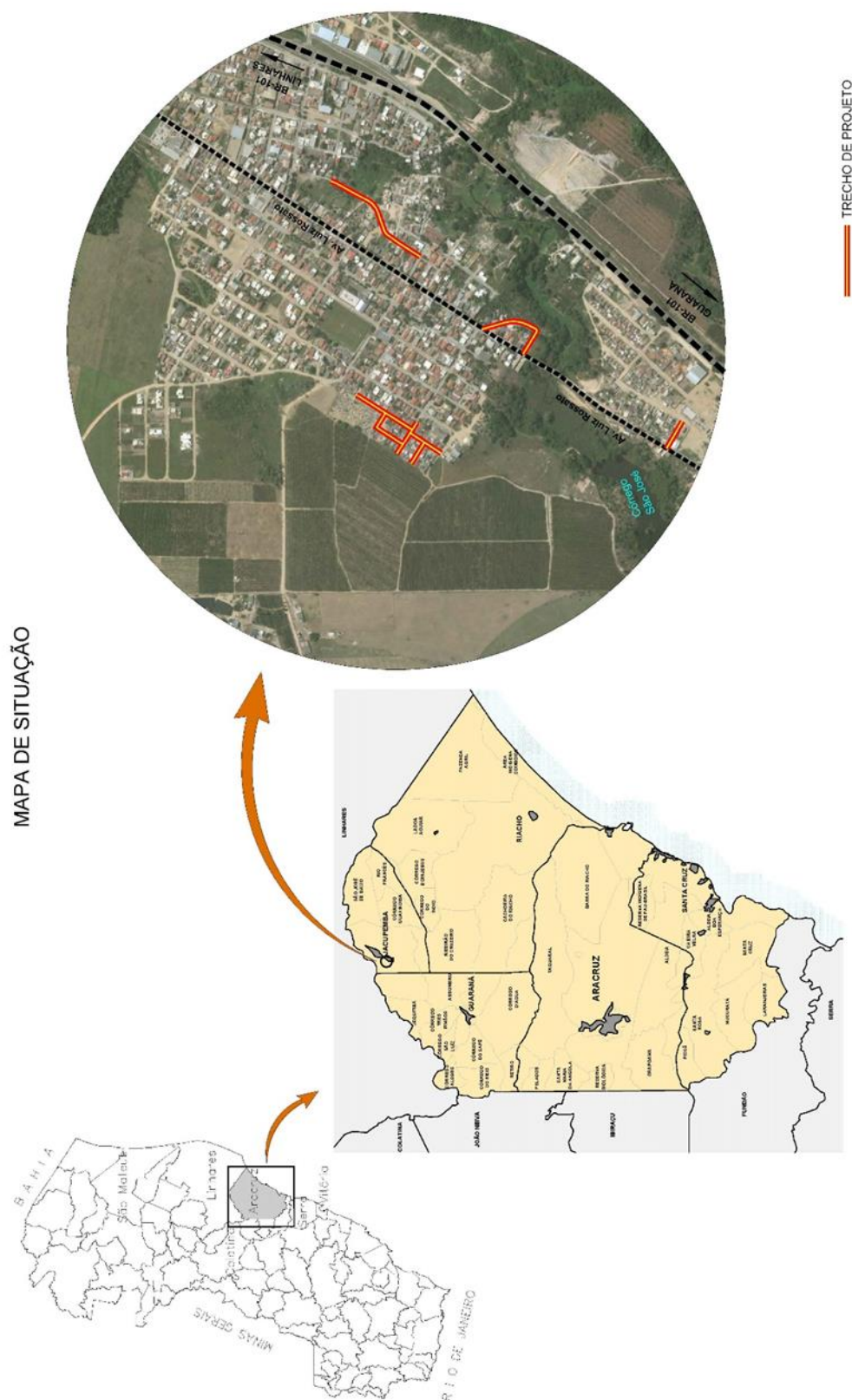
O Projeto Executivo está apresentado em 05 Volumes, a saber:

- Volume 1 – Relatório do Projeto;
- Volume 2 – Projeto de Execução;
- Volume 3 – Notas de Serviço e Cálculo de Volumes;
- Volume 4 – Orçamento e Plano de Execução das Obras;
- Volume 4A – Memórias de Cálculo.

O presente documento apresenta as memórias de cálculo dos quantitativos apresentados na Planilha Orçamentária do referido Projeto.



3.0 - MAPA DE SITUAÇÃO





4.0 - MEMÓRIA DE CÁLCULO

7.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO

A seguir serão apresentadas as memórias de cálculo dos quantitativos considerados nas planilhas orçamentárias apresentadas.

1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES E CANTEIRO DE OBRAS

ITEM	SERVIÇO	QTDE	UND	MEMÓRIA
1.1	Placa de obra nas dimensões de 2,0 x 4,0 m, padrão SEDURB	8,00	m²	DIMENSÕES = 4,00 x 2,00 m = 8,00 m²
1.2	Aluguel de container p/ escritório c/ ar condicionado e banheiro, isolam. térmico e acústico, 2 luminárias, janela de vidro, tomada p/ comput. e telef.	6,00	mes	PRAZO DA OBRA PREVISTO = 6 MESES
1.3	Aluguel de container para almoxarifado	6,00	mes	
1.4	Aluguel de container tipo refeitório simples, c/ 1 aparelho de ar condicionado, 2 luminárias e 2 janelas de vidro	6,00	mes	
1.5	Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial	6,00	mes	
1.6	Rede de água c/ padrão de entrada d'água diâm. 3/4" conf. CESAN, incl. tubos e conexões p/ aliment., distrib., extravas. e limp., cons. o padrão a 25m	25,00	m	INSTALAÇÕES PREVISTAS PARA CANTEIRO DE OBRAS
1.7	Rede de luz, incl. padrão entr. energia trifás. cabo ligação até barracões, quadro distrib., disj. e chave de força, cons. 20m entre padrão entr. e QDG	20,00	m	
1.8	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m	25,00	m	
1.9	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m	2,00	und	
1.10	Tapume de vedação e proteção, executado com chapas de compensado resinado com 6mm de espessura, exclusive pintura	140,00	m²	TAPUME PARA CANTEIRO COM DIMENSÃO DE 40 x 30 m COM 2m DE ALTURA. (20+20+15+15) x 2 = 140m²
1.11	Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras em Vias Urbanas	50,00	m²	QUANTIDADES ESTIMADAS PARA EXECUÇÃO DE OBRAS, TEMPO DA OBRA: 6 MESES
1.12	Cones para sinalização, fornecimento e colocação	10,00	und	
1.13	Sinalização vertical com chapa revestida em película, inclusive suporte em madeira	4,00	m²	

2.0 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL

ITEM	SERVIÇO	QTDE	UND	MEMÓRIA
2.1	Administração Local	1,00	und	Quantitativo previsto para execução das obras, limitadas pelos percentuais máximos de administração local permitidos.

Quantidade de meses previsto para obra: 6 meses



3.0 – TERRAPLANAGEM

Os quantitativos de terraplanagem foram calculados através do Projeto de Terraplanagem, conforme os quadros a seguir:

ITEM	SERVIÇO	QTDE	UND	MEMÓRIA
3.1.1	Limpeza, desmatamento e destocamento de árvores com diâmetro até 15 cm, com trator de esteira	3.618,23	m ²	Limpezas previstas no trecho. Largura média de 3,50m e extensão de 1.040,00m. $1.040,00 \times 3,50 = 3.618,23 \text{ m}^2$
3.1.2	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira	2.367,61	m ³	Quantitativos calculados pelo Projeto de Terraplanagem
3.1.3	Compactação de aterros 100% PN	187,36	m ³	
3.1.5	Espalhamento / regularização / compactação de material em bota-fora	2.548,52	m ³	Bota-fora previsto em projeto e limpezas, considerando espessura média da limpeza de 0,05m. Bota-fora Previsto em Projeto: $2.367,61 + (3.618,23 \times 0,05) = 2.548,52 \text{ m}^3$
3.1.6	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira, para solo de jazida	234,20	m ³	Aterro previsto em projeto, considerado empolamento de 25% $= 187,36 \times 1,25 = 234,20 \text{ m}^3$
3.1.7	Aquisição de solo de jazida comercial (saibreira)	234,20	m ³	
3.1.2.1	LOCAL COM DMT DE 3,1 A 5,0 KM (Caminhão basculante) para material proveniente das escavações para bota-fora e limpezas para bota-fora - XP = 3,00 e XR = 1,00 km	3.567,93	t	Volume de bota-fora previsto $2.548,52 \text{ m}^3$ / Peso específico do Material: $1,40 \text{ t/m}^3$ $2.548,52 \times 1,40 \times 1,0 = 3.567,93 \text{ t}$
3.1.2.2	LOCAL COM DMT DE 3,1 A 5,0 KM (Caminhão basculante) para material proveniente de jazida para aterro - XP=3,00 km e XR=1,0 km	351,29	t	Volume de aterro previsto, considerando empolamento de 25% $234,20 \text{ m}^3$ / Peso específico do Material: $1,50 \text{ t/m}^3 = 234,20 \times 1,50 = 351,29 \text{ t}$

Para o quantitativo de bota-fora apresentado no quadro a seguir, foi considerado empolamento de 20% em relação ao valor de corte.

QUADRO RESUMO DA ORIENTAÇÃO DA TERRAPLENAGEM										
TRANSPORTE (m)		ESCAVAÇÃO (m³)					BOTA-FORA (m³)		ATERRO (m³)	
INTERVALOS	1º CATEGORIA	2º CATEGORIA	3º CATEGORIA	COMP. LATERAL	EMPRÉSTIMO	TOTAL		100% PN	100% PI	TOTAL
0 - 200	-	-	-	-	-	-	-	187,36	-	187,36
201 - 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
401 - 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
601 - 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
801 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1001 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1201 - 1400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1401 - 1600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1601 - 1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1801 - 2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001 - 2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2501 - 3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3001 - 4000	2.367,61	-	-	-	234,20	2.601,80	2.367,61	-	-	-
4001 - 5000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5001 - 6000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6001 - 7000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7001 - 8000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8001 - 9000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9001 - 10000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10001 - 15000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	2.367,61	-	-	-	234,20	2.601,80	2.367,61	187,36	-	187,36
PERCENTUAIS	91,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,89%	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR QUILOMETRO (m³ / Km)				2.501,74			TOTAL DE MATERIAL PARA BOTA-FORA (m³)			
FATOR DE COMPACTAÇÃO (%)				25,00			GRAU MÍNIMO DE COMPACTAÇÃO			
								100% PN		
PARÂMETROS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS										
ÍNDICE							CBR (%)		EXPANSÃO (%)	
MATERIAL NÃO ADEQUADO PARA TERRA PLENAGEM (DEVERÁ SER NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA)							menor que 2		maior que 3	
MATERIAL NÃO ADEQUADO PARA SUBLEITO-SOLO (DEVERÁ SER PROCEDIDA A SUA SUBSTITUIÇÃO)							menor que 12		maior ou igual a 2	
MATERIAL SATISFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO NO MIOLO DOS ATERROS							maior ou igual a 3		menor ou igual a 2	
MATERIAL SATISFATÓRIO COMO SUBLEITO (NÃO HÁ NECESSIDADE DE SER SUBSTITUÍDO)							maior ou igual a 12		menor que 2	
MATERIAL INDICADO PARA EMPREGO COMO ACABAMENTO DE TERRA PLENAGEM DE CORTES E ATERROS							maior ou igual a 12		menor que 2	



4.0 – DRENAGEM

Os quantitativos de drenagem foram calculados através do Projeto de Drenagem, conforme os quadros a seguir:

ITEM	SERVIÇO	QTDE	UND	MEMÓRIA
4.1.1	Remoção e reassentamento de blocos de concreto, inclusive perdas em Vias Urbanas	1.055,70	m²	Quantitativos levantados no Projeto de Drenagem e de acordo com as notas de serviços parciais
4.1.2	Meio fio de concreto MFC 05, inclusive caiação	2.067,55	m	
4.1.3	Caixa ralo em blocos pré-moldados e grelha articulada em FFA em Vias Urbanas	51,00	und	
4.1.4	Poço de visita para BSTC diâm. 0,60 m em blocos de concreto, em Vias Urbanas	34,00	und	
4.1.5	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 AC/BC	7,00	und	
4.1.6	Chaminé dos poços de visita - CPV 02 AC/BC	10,00	und	
4.1.7	Chaminé dos poços de visita - CPV 03 AC/BC	9,00	und	
4.1.8	Chaminé dos poços de visita - CPV 04 AC/BC	7,00	und	
4.1.9	Chaminé dos poços de visita - CPV 05 AC/BC	1,00	und	
4.1.10	Corpo BSTC (greide) diâmetro 0,40 m CA-2 MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo	204,00	m	
4.1.11	Corpo BSTC (greide) diâmetro 0,60 m CA-2 PB inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo	983,00	m	
4.1.12	Corpo BSTC (greide) diâmetro 0,80 m CA-2 PB inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo	35,00	m	
4.1.13	Berço de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 0,40 m	204,00	m	
4.1.14	Berço de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 0,60 m	983,00	m	
4.1.15	Berço de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 0,80 m	35,00	m	
4.1.16	Boca de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 0,60 m	1,00	und	
4.1.17	Boca de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 0,80 m	1,00	und	
4.1.18	Dissipador de energia aplicado a saída de bueiro/descida d'água de aterro (DEB-01)	1,00	und	
4.1.19	Escoramento Metálico - Tipo Gaiola	5.334,32	m²	
4.1.20	LOCACAO E NIVELAMENTO DE EMISSARIO/REDE COLETORA COM AUXILIO DE EQUIPAMENTO TOPOGRAFICO	1.018,00	m	Locação das Redes de Drenagem consideradas no Projeto. O quantitativo refere-se ao somatório das extensões de bueiros considerados.
4.2.1	Recuperação de poço de visita em Vias Urbanas	4,00	und	Estimativas de reparos de redes de água que possam vir a ser danificadas durante as obras, por se tratar de um bairro já implantado.
4.2.2	Religação de rede de água em PVC DN 75 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas	175,00	m	
4.2.3	Remanejamento de ligação e religação de redes de esgoto, em Vias Urbanas	175,00	m	
4.3.1.1	Transp. de Areia grossa jazida c/ carreg. Mecânico - XP=0,10 / XR=0,00, para item 4.1.1	79,18	t	QUANTIDADE X CONSUMO = 1.055,70mx0,075= 79,18t
4.3.1.2	Transp. de Bloco p/ pavimentação - esp= 10 cm - XP=0,10 / XR=0,00, para item 4.1.1	25,34	t	QUANTIDADE X CONSUMO = 1.055,70mx0,024= 25,34t
4.3.2.1	Transp. de Tubo de concreto armado D=0,40m CA-2 MF - XP=35,90 / XR=1,00	32,64	t	QUANTIDADE X CONSUMO = 204,00mx0,16= 32,64t
4.3.2.2	Transp. de Tubo de concreto armado D=0,60m CA-2 PB - XP=35,90 / XR=1,00	319,48	t	QUANTIDADE X CONSUMO = 983,00mx0,325= 319,48t
4.3.2.3	Transp. de Tubo de concreto armado D=0,80m CA-2 PB - XP=35,90 / XR=1,00	23,10	t	QUANTIDADE X CONSUMO = 35,00mx0,66= 23,10t

As notas de serviço são apresentadas no Volume 3 – Notas de Serviço.

5.0 – PAVIMENTAÇÃO

Os quantitativos de pavimentação foram calculados através do Projeto de Pavimentação, conforme os quadros a seguir:

ITEM	SERVIÇO	QTDE	UND	MEMÓRIA
5.1.1	Regularização do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	1.281,88	m³	Quantitativos levantados conforme o Projeto de Pavimentação. O quantitativo é apresentado a seguir nas tabelas resumidas por trecho.
5.1.2	Imprimação exclusive fornecimento e transporte comercial do material betuminoso em Vias Urbanas	6.202,66	m²	
5.1.3	EXECUÇÃO DE VIA EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR DE 20 X 10CM, ESPESSURA 10 CM.	6.202,66	m²	
5.1.4	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	6.202,66	m²	Locação da pavimentação. Quantitativo similar a área da pavimentação em blocos.
5.1.5	Travessão de Travamento do Pavimento	108,00	m	Quantitativo de travessão previsto para os finais de pavimentação, a fim de travar os blocos.
5.2.1	Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m)	3.120,00	m²	Quantitativo da área de passeio levantado no Projeto Geométrico e Levantamento Topográfico
5.3.1	CM-30, fornecimento	7,44	t	Quantitativo calculado de acordo com projeto de pavimentação
5.3.2	Bonificação de 15,28% sobre Materiais Betuminosos	33.081,22	%	
5.4.1.1	Transp. De CM-30 - XP =644,00 / XR=1,00	7,44	t	Transporte previsto para o item 5.3.1

A seguir é apresentado o demonstrativo das quantidades de pavimentação:



DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - SANTA RITA					
RESUMO GERAL DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO					
DISCRIMINAÇÃO			UNIDADE	QUANTIDADE	
Reg. Subleito c/ adição de 50% Bica Corrida e 3% Cimento			m³	1.281,88	
Imprimação em CM-30			m²	6.202,66	
Pavimentação em Blocos			m²	6.202,66	
MATERIAIS DE SUB-BASE E BASE					
DISCRIMINAÇÃO		VOLUME (m³)	TRAÇO	PESO ESPEC.	MASSA (t)
Reg. do Subleito c/ adição de 50% de b. corrida e 3% cimento		1.281,88	100,00%	2,10 t/m³	2.691,96
Material de Subleito			50,00%	2,10 t/m³	1.345,98
Bica Corrida			50,00%	2,10 t/m³	1.345,98
Cimento			3,00%	2,10 t/m³	80,76
BETUMINOSOS					
DISCRIMINAÇÃO		ÁREA (m²)	MASSA (t)	DENSIDADE - TAXA DE APL.	QUANTIDADE (t)
CM-30 para imprimação		6.202,66		0,92 t/m³ ; 1,20 L/m²	6,85
MATERIAIS PARA PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS					
DISCRIMINAÇÃO		ÁREA	ESPESSURA (m)	PESO ESPEC. (t/m³)	MASSA (t)
Blocos de Concreto		6.202,66	0,08	2,50	1.240,53
Colchão de Areia		6.202,66	0,05	1,70	527,23
AQUISIÇÃO E FORNECIMENTO DE MATERIAIS					
DISCRIMINAÇÃO		MASSA (t)	PESO ESPECÍFICO	UNIDADE	QUANTIDADE
Bica Corrida para sub-base		1.345,98	1,50 t/m³	m³	897,32
Cimento		80,76	-	kg	80.758,66
Areia para Blocos		527,23	1,50 t/m³	m³	351,48
RESUMO DOS TRANSPORTES					
DISCRIMINAÇÃO		DMT (km)		QUANTIDADE	
		XP	XR		
Bica Corrida (t)		30,60	1,00	1.345,98	
Cimento (t)		35,90	1,00	80,76	
CM-30 (t)		644,00	1,00	6,85	
Areia dos Blocos (t)		38,10	1,00	527,23	
Fornecimento dos Blocos (t)		35,90	1,00	1.240,53	



DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - SANTA RITA									
Discriminação	Estaca Inicial	Estaca Final	Ext. (m)	Larg. (m)	Es p. (m)	Área (m²)	Vol. (m³)	Unid	Qtde
PAVIMENTAÇÃO - BAIRRO SANTA RITA									
RUA JOSÉ GOMES									
EST.: 100 + 0,00 103 + 15,00									
Reg. Subleito c/adição de 50% Bica Corrida e 3% Cimento	100 + 0,00	103 + 15,00	75,00	6,20	0,20	465,00	93,00	m³	93,00
Imprimação em CM-30	100 + 0,00	103 + 15,00	75,00	6,00		450,00		m²	450,00
Pavimentação em Blocos	100 + 0,00	103 + 15,00	75,00	6,00	0,08	450,00		m²	450,00
RUA DAVID ROMANI									
EST.: 200 + 0,00 209 + 7,00									
Reg. Subleito c/adição de 50% Bica Corrida e 3% Cimento	200 + 0,00	209 + 7,00	187,00	6,20	0,20	1.159,40	231,88	m³	231,88
Imprimação em CM-30	200 + 0,00	209 + 7,00	187,00	6,00		1.122,00		m²	1.122,00
Pavimentação em Blocos	200 + 0,00	209 + 7,00	187,00	6,00	0,08	1.122,00		m²	1.122,00
RUA ALZÁRIO SILVA + RUA IZALTINO SALES									
EST.: 300 + 0,00 314 + 1,00									
Reg. Subleito c/adição de 50% Bica Corrida e 3% Cimento	300 + 0,00	314 + 1,00	281,00	6,20	0,20	1.742,20	348,44	m³	348,44
Imprimação em CM-30	300 + 0,00	314 + 1,00	281,00	6,00		1.686,00		m²	1.686,00
Pavimentação em Blocos	300 + 0,00	314 + 1,00	281,00	6,00	0,08	1.686,00		m²	1.686,00
RUA DA PAIXÃO									
EST.: 400 + 0,00 404 + 5,185									
Reg. Subleito c/adição de 50% Bica Corrida e 3% Cimento	400 + 0,00	404 + 5,185	85,19	6,20	0,20	528,15	105,63	m³	105,63
Imprimação em CM-30	400 + 0,00	404 + 5,185	85,19	6,00		511,11		m²	511,11
Pavimentação em Blocos	400 + 0,00	404 + 5,185	85,19	6,00	0,08	511,11		m²	511,11
RUA SEBASTIÃO CERRI									
EST.: 500 + 0,00 502 + 17,162									
Reg. Subleito c/adição de 50% Bica Corrida e 3% Cimento	500 + 0,00	502 + 17,162	57,16	6,20	0,20	354,40	70,88	m³	70,88
Imprimação em CM-30	500 + 0,00	502 + 17,162	57,16	6,00		342,97		m²	342,97
Pavimentação em Blocos	500 + 0,00	502 + 17,162	57,16	6,00	0,08	342,97		m²	342,97
RUA DAVID LECCHI									
EST.: 600 + 0,00 604 + 5,859									
Reg. Subleito c/adição de 50% Bica Corrida e 3% Cimento	600 + 0,00	604 + 5,859	85,86	6,20	0,20	532,33	106,47	m³	106,47
Imprimação em CM-30	600 + 0,00	604 + 5,859	85,86	6,00		515,15		m²	515,15
Pavimentação em Blocos	600 + 0,00	604 + 5,859	85,86	6,00	0,08	515,15		m²	515,15
RUA PAULINA MARIA BRAVO TINTORI									
EST.: 700 + 0,00 705 + 11,305									
Reg. Subleito c/adição de 50% Bica Corrida e 3% Cimento	700 + 0,00	705 + 11,305	111,31	6,20	0,20	690,09	138,02	m³	138,02
Imprimação em CM-30	700 + 0,00	705 + 11,305	111,31	6,00		667,83		m²	667,83
Pavimentação em Blocos	700 + 0,00	705 + 11,305	111,31	6,00	0,08	667,83		m²	667,83
RUA WALDIR NOSSA									
EST.: 800 + 0,00 807 + 11,266									
Reg. Subleito c/adição de 50% Bica Corrida e 3% Cimento	800 + 0,00	807 + 11,266	151,27	6,20	0,20	937,85	187,57	m³	187,57
Imprimação em CM-30	800 + 0,00	807 + 11,266	151,27	6,00		907,60		m²	907,60
Pavimentação em Blocos	800 + 0,00	807 + 11,266	151,27	6,00	0,08	907,60		m²	907,60
RESUMO DA PAVIMENTAÇÃO									
Discriminação								Unid	Qtde
Reg. Subleito c/adição de 50% Bica Corrida e 3% Cimento								m³	1.281,88
Imprimação em CM-30								m²	6.202,66
Pavimentação em Blocos								m²	6.202,66



6.0 – SINALIZAÇÃO

Os quantitativos de sinalização foram calculados através do Projeto de Sinalização, conforme os quadros a seguir:

ITEM	SERVIÇO	QTDE	UND	MEMÓRIA
6.1.1	Sinalização vertical com chapa revestida em película, inclusive suporte em madeira	4,22	m²	Quantidades levantadas de acordo com Projeto de Sinalização e apresentadas nas Notas de Serviço. A seguir é apresentado o Quadro Resumo. As notas de serviço são apresentadas no Volume 3.
6.1.2	Sinalização horizontal TMD=600, vida útil 3 anos, taxa=3,0 kg/m² material termoplástico)	173,27	m²	
6.2.1	Transp. de Material termoplástico (SPRAY) - XP=94,00 / XR=1,00	0,17	t	QUANTIDADE X CONSUMO = 173,27m²x0,001= 0,17t
6.2.2	Transp. de Micro-esfera (preço médio) - XP=94,00 / XR=1,00	0,09	t	QUANTIDADE X CONSUMO = 173,27m²x0,0005= 0,09t
6.2.3	Transp. de Tinta - XP=94,00 / XR=1,00	0,02	t	QUANTIDADE X CONSUMO = 173,27m²x0,0001= 0,02t

A nota de serviço de sinalização é apresentada no Volume 3 – Notas de Serviço. A seguir é apresentado o Quadro Resumo da Sinalização:

QUADRO RESUMO DE SINALIZAÇÃO - SANTA RITA							
ESPECIFICAÇÕES			CÓDIGO	DIMENSÕES (m)	ÁREA UNITÁRIA (m²)	QUANTIDADE (und.)	ÁREA TOTAL (m²)
SINALIZAÇÃO VERTICAL	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO	Octogonal	R-1	0,40	0,16	0,00	0,00
		Circular	R	0,40	0,13	10,00	1,42
	PLACA DE ADVERTÊNCIA	Retangular	A	0,45 x 0,45	0,20	14,00	2,80
TOTAL SINALIZAÇÃO VERTICAL (m²)							4,22
ESPECIFICAÇÕES						DIMENSÕES (m)	ÁREA TOTAL (m²)
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	PINTURA AMARELA	Linha Demarcadora de Fluxos Opostos Descontínua e Contínua				L = 0,10	23,87
	PINTURA BRANCA	Legenda de PARE e DE A PREFERENCIA				-	30,00
		Linha de Retenção - LRE				L = 0,60	23,40
		Faixa de Travessia de Pedestres - FTP				-	96,00
TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA) (m²)							173,27

7.0 – MOBILIZAÇÕES E DESMOBILIZAÇÕES

Os quantitativos de mobilizações e desmobilizações foram calculados somente na Planilha 1, porém atendendo toda a obra, conforme os quadros a seguir:

ITEM	SERVIÇO	QTDE	UND	MEMÓRIA
7.1	Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)	20,00	h	Mobilização e Desmobilização de equipamentos e containers prevista para execução dos serviços
7.2	Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)	12,00	h	
7.3	Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)	12,00	h	
7.4	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	20,00	h	
7.5	Mobilização e desmobilização de container de 51 km até 150 km	4,00	und	

Mobilizações de caminhão basculante: 10h ida e 10h volta

Mobilizações de caminhão carroceria: 6h ida e 6h volta

Mobilizações de caminhão tanque: 6h ida e 6h volta

Mobilizações de caminhão equipamentos com carreta prancha: 10h ida e 10h volta

Containers: 4 und.



8.0 – REALOCAÇÃO DE POSTES

O quantitativo de realocação de postes foi calculado de acordo com projeto de realocação de postes, conforme os quadros a seguir:

ITEM	SERVIÇO	QTDE	UND	MEMÓRIA
8.1	Realocação de postes	1,00	und	Quantitativo levantado de acordo com projeto de realocação de postes

REGINALDO LIRIO MORELATO

CREA: ES-4158/D