

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS – SEMOB



PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DO BAIRRO SANTA MARTA

PROJETO: Bairro Santa Marta

LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES

EXTENSÃO TOTAL: 2,15 km

VOLUME 4A – MEMÓRIA DE CÁLCULO

JUNHO – 2024

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS – SEMOB



PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DO BAIRRO SANTA MARTA

PROJETO: Bairro Santa Marta

LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES

EXTENSÃO TOTAL: 2,15 km

VOLUME 4A – MEMÓRIA DE CÁLCULO

Elaboração:



JUNHO – 2024



1.0 - SUMÁRIO



1.0 - SUMÁRIO

1.0 - SUMÁRIO	1
2.0 - APRESENTAÇÃO	3
3.0 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO	5
4.0 - MEMÓRIA DE CÁLCULO	7
5.0 - MEMÓRIAS AUXILIARES	19
5.1 – TERRAPLENAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES	20
5.2 – DRENAGEM	31
5.3 – PAVIMENTAÇÃO	45
5.4 – SINALIZAÇÃO	52
5.5 – OBRAS COMPLEMENTARES	54
5.6 – QUADRO DE DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE	57
5.7 - METODOLOGIA DOS CUSTOS E QUANTIDADES DE TRANSPORTES	59
5.8 – CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS	66
5.9 – QUADRO DE DENSIDADES	68
6.0 - PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA	70
LAYOUT DO CANTEIRO	72



2.0 - APRESENTAÇÃO



2.0 - APRESENTAÇÃO

A **SERPENGE – Serviços e Projetos de Engenharia Ltda**, 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 utilizados na elaboração do Projeto de Engenharia para Obras de Infraestrutura do Bairro Santa Marta no Distrito Sede de Aracruz, numa extensão total de 2.150,00 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 **Volume 4A – Memória de Cálculo** apresenta as memórias de cálculos dos quantitativos apresentados na Planilha Orçamentária do Volume 4 deste Projeto.



3.0 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

[illegible]



4.0 - MEMÓRIA DE CÁLCULO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
MEMÓRIA DE CÁLCULO



ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
1.0	INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOB., DESMOB. E PLACA DE OBRA									
1.1	CANTEIRO DE OBRAS									
1.1.1	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES				Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Total		
					6,00	3,00	1	18,00	M2	
								18,00	M2	
1.1.2	Aluguel de container p/ escritório com ar condicionado, isolamento term/acust., 2 luminárias, janela de vidro, tomadas computador e telefone Tapume para canteiro				Quantidade	Meses		Total		
					1	12		12,00	Mes	
								12,00	Mes	
1.1.3	Aluguel de container para almoxarifado Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado				Quantidade	Meses		Total		
					1	12		12,00	Mes	
								12,00	Mes	
1.1.4	Aluguel de container tipo refeitório simples, c/ 1 aparelho de ar condicionado, 2 luminárias e 2 janelas de vidro Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado				Quantidade	Meses		Total		
					1	12		12,00	Mes	
								12,00	Mes	
1.1.5	Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado				Quantidade	Meses		Total		
					1	12		12,00	Mes	
								12,00	Mes	
1.1.6	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 Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado				Extensão (m)			Total		
					25,00			25,00	M	
								25,00	M	
1.1.7	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado				Extensão (m)			Total		
					25,00			25,00	M	
								25,00	M	
1.1.8	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 Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado				Extensão (m)			Total		
					20,00			20,00	M	
								20,00	M	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
MEMÓRIA DE CÁLCULO



ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
1.1.9	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado				Quantidade			Total		
					2			2,00	Ud	
								2,00	Ud	
1.1.10	Tapume Telha Metálica Ondulada 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado				Extensão (m)	Largura (m)	Perímetro (m)	Total		
					30	40,00	140,00	140,00	M	
								140,00	M	
1.1.11	Mobilização e desmobilização de container até 50 km Aluguel de container p/ escritório Aluguel de container para almoxarifado Aluguel de container tipo refeitório Aluguel de container tipo sanitário				Quantidade	Mobilização	Desmobili.	Total		
					1,00	0,50	0,50	1,00	Ud	
					1,00	0,50	0,50	1,00	Ud	
					1,00	0,50	0,50	1,00	Ud	
					1,00	0,50	0,50	1,00	Ud	
								4,00	Ud	
1.2	SINALIZAÇÃO DE OBRAS									
1.2.1	Cones para sinalização, fornecimento e colocação				Taxa	Extensão (km)		Total		
					5 und/Km	2,150		11,00	Ud	
								11,00	Ud	
1.2.2	Elementos de madeira para sinalização - cavaletes				Taxa	Extensão (km)		Total		
					5 und/Km	2,150		11,00	Ud	
								11,00	Ud	
1.2.3	Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras				Taxa	Extensão (km)		Total		
					50 m/Km	2,150		108,00	M	
								108,00	M	
1.2.4	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético				Taxa	Extensão (km)		Total		
					2 m²/Km	2,150		4,00	M2	
								4,00	M2	
1.2.5	Sinalização noturna (fio com lâmpada e balde), fornecimento e instalação				Taxa	Extensão (km)		Total		
					50 m/Km	2,150		108,00	M	
								108,00	M	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
MEMÓRIA DE CÁLCULO



ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES E TERRAPLENAGEM									
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES									
2.1.1	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m <div>Limpeza para execução das obras</div>				Extensão (m) 2150,00	Largura (m) 2,00	X Lados x 2	Total 8.600,00	m²	
								8.600,00	m²	
2.1.2	Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m <div>De acordo com o Projeto geométrico</div>							Total 10,00	un	
								10,00	un	
2.1.3	Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m <div>De acordo com o Projeto geométrico</div>							Total 6,00	un	
								6,00	un	
2.1.4	Demolição de concreto simples com marteleto							Total 5,00	m³	
								5,00	m³	
2.1.5	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada <div>Demolição de concreto simples com marteleto</div>							Total 5,00	m3	
								5,00	m3	
2.2	TERRAPLENAGEM									
2.2.1	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³ <div>Comp. Lateral Escavação e carga do bota-fora</div>							Total 650,96 2.606,38	m³ m³	
								3.257,34	m³	
2.2.2	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³ <div>201-400</div>							Total 606,85	m³	
								606,85	m³	
2.2.3	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação <div>Bota-fora</div>							Total 2.606,38	m³	
								2.606,38	m³	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
MEMÓRIA DE CÁLCULO



ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
2.2.4	Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário							Total		
	0-200							520,77	m³	
	201-400							485,48	m³	
								1.006,25	m³	
2.2.5	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada				Volume (m³)	Peso Esp. (t/m³)	DMT	Total		
	Bota-fora				2606,38	1,875	27,53	134.538,23	tkm	
								134.538,23	tkm	
2.2.6	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário				Volume (m³)	Peso Esp. (t/m³)	DMT	Total		
	Bota-fora				2606,38	1,875	3,91	19.108,05	tkm	
								19.108,05	tkm	
3.0	DRENAGEM E O.A.C									
3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES E COMPLEMENTARES									
3.1.1	Religação de rede de água em PVC DN 20 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas				Taxa	Extensão (km)		Total		
					50 m/Km	2,15		108,00	M	
								108,00	M	
3.1.2	Religação de rede de água em PVC DN 32mm, inclusive conexões				Taxa	Extensão (km)		Total		
					50 m/Km	2,15		108,00	M	
								108,00	M	
3.1.3	Religação de rede de água em PVC DN 75 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas				Taxa	Extensão (km)		Total		
					50 m/Km	2,15		108,00	M	
								108,00	M	
3.1.4	Remanejamento de ligação e religação de redes de esgoto, em Vias Urbanas				Taxa	Extensão (km)		Total		
					50 m/Km	2,15		108,00	M	
								108,00	M	
3.1.5	REDE ESG PVC NBR7362 150 ATE 1,25m ASFAL				Taxa	Extensão (km)		Total		
					20 m/Km	2,15		43,00	M	
								43,00	M	
3.1.6	PV-ANEL CONCR DN 600 PROF ATE 1,25M				Taxa	Extensão (km)		Total		
					1 un/Km	2,15		2,00	UN	
								2,00	UN	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
MEMÓRIA DE CÁLCULO



ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
3.1.7	CAIXA LIGACAO PREDIAL EM ANEL CONCRETO				Taxa 1 un/Km	Extensão (km) 2,15		Total 2,00	UN	
								2,00	UN	
3.1.8	TAMPA CAIXA DE LIGACAO PREDIAL ESGOTO				Taxa 1 un/Km	Extensão (km) 2,15		Total 2,00	UN	
								2,00	UN	
3.1.9	LIG PRED ESG CURTA C/MAT ASFAL H0,6A1,0M				Taxa 1 un/Km	Extensão (km) 2,15		Total 2,00	UN	
								2,00	UN	
3.2	ESCAVAÇÕES E MOVIMENTOS DE TERRA									
3.2.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria							Total 4.262,58	m³	
								4.262,58	m³	
3.2.2	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria							Total 325,54	m³	
								325,54	m³	
3.2.3	Escoramento contínuo de valas com tábuas de 2,5 x 30 cm e longarinas de 6 x 16 cm - estroncas a cada metro não incluídas - profundidade de até 4 m - madeira com utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada							Total 4.602,32	m²	
								4.602,32	m²	
3.2.4	Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas							Total 1.541,59	m³	
								1.541,59	m³	
3.2.5	Reaterro e compactação com soquete vibratório							Total 1.872,28	m³	
								1.872,28	m³	
3.2.6	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação							Total 2.390,30	m³	
								2.390,30	m³	
3.2.7	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada				Volume (m³) 2390,30	Peso Esp. (t/m³) 1,875	DMT 27,53	Total 123.384,13	tkm	
								123.384,13	tkm	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
MEMÓRIA DE CÁLCULO



ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
3.2.8	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário				Volume (m³)	Peso Esp. (t/m³)	DMT	Total		
					2390,30	1,875	3,91	17.523,86	tkm	
								17.523,86	tkm	
3.3	SERVIÇOS									
3.3.1	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas De acordo com a N.S. de drenagem							Total 4.138,50	M	
								4.138,50	M	
3.3.2	Sarjeta triangular de concreto - STC 100-20 - escavação mecânica - areia e brita comerciais De acordo com a N.S. de drenagem							Total 139,00	m	
								139,00	m	
3.3.3	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais De acordo com a N.S. de drenagem							Total 637,00	m	
								637,00	m	
3.3.4	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais De acordo com a N.S. de drenagem							Total 1.383,00	m	
								1.383,00	m	
3.3.5	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais De acordo com a N.S. de drenagem							Total 9,00	m	
								9,00	m	
3.3.6	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas De acordo com a N.S. de drenagem							Total 8,00	un	
								8,00	un	
3.3.7	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas De acordo com a N.S. de drenagem							Total 1,00	un	
								1,00	un	
3.3.8	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA De acordo com a N.S. de drenagem							Total 119,00	und	
								119,00	und	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
MEMÓRIA DE CÁLCULO



ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
3.3.9	Caixa ralo dupla (CXRD-01) em blocos e grelha articulada em FFA De acordo com a N.S. de drenagem							Total 1,00	und	
								1,00	und	
3.3.10	Boca de lobo combinada - chapéu e grelha simples - BLC 02 - areia e brita comerciais De acordo com a N.S. de drenagem							Total 6,00	un	
								6,00	un	
3.3.11	Caixa coletora de sarjeta - CCS 01 - com grelha de ferro - TCC 02 - areia e brita comerciais De acordo com a N.S. de drenagem							Total 1,00	un	
								1,00	un	
3.3.12	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais De acordo com a N.S. de drenagem							Total 37,00	un	
								37,00	un	
3.3.13	Poço de visita - PVI 03 - areia e brita comerciais De acordo com a N.S. de drenagem							Total 11,00	un	
								11,00	un	
3.3.14	Poço de visita - PVI 08 - areia e brita comerciais De acordo com a N.S. de drenagem							Total 8,00	un	
								8,00	un	
3.3.15	Poço de visita - PVI 09 - areia e brita comerciais De acordo com a N.S. de drenagem							Total 5,00	un	
								5,00	un	
3.3.16	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais De acordo com a N.S. de drenagem							Total 46,00	un	
								46,00	un	
3.3.17	Chaminé dos poços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais De acordo com a N.S. de drenagem							Total 11,00	un	
								11,00	un	
3.3.18	Chaminé dos poços de visita - CPV 03 - areia e brita comerciais De acordo com a N.S. de drenagem							Total 4,00	un	
								4,00	un	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
MEMÓRIA DE CÁLCULO



ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
4.0	PAVIMENTAÇÃO									
4.1	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO									
4.1.1	Regularização do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento De acordo com o quadro demonstrativo de pavimentação							<i>Total</i> 2.090,76	m³	
								2.090,76	m³	
4.1.2	Base de Solo com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento De acordo com o quadro demonstrativo de pavimentação							<i>Total</i> 1.054,68	m³	
								1.054,68	m³	
4.1.3	Imprimação com emulsão asfáltica De acordo com o quadro demonstrativo de pavimentação							<i>Total</i> 14.951,70	m²	
								14.951,70	m²	
4.1.4	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia De acordo com o quadro demonstrativo de pavimentação							<i>Total</i> 14.951,70	M2	
								14.951,70	M2	
4.1.5	Travessão de Travamento do Pavimento Junção entre ES-010, ou solo, e pavimento com blocos + fim das ruas sem saída							<i>Total</i> 206,00	m	
								206,00	m	
4.2	AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DOS MATERIAIS BETUMINOSOS E SOLOS (BDI PARA MATERIAIS ASFÁLTICOS = 15,28%)									
4.3.1	Aquisição de E.A.I. (Imprimação) Item 4.1.3 - Imprimação com emulsão asfáltica				Área (m²)		taxa de aplicação (m²/t)	<i>Total</i> 19,44	t	
					14.951,70		0,0013	19,44	t	
4.3.2	Transporte de E.A.I. (Imprimação) Item 4.1.3 - Imprimação com emulsão asfáltica							<i>Total</i> 19,44	t	
								19,44	t	
4.3.3	Aquisição de solo de jazida comercial (saibreira) (BDI DIFERENCIADO - 15,57%) Item 4.1.4 - Base de Solo com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento				Volume (m³)		taxa de aplicação (m³/m³)	<i>Total</i> 738,28	M3	
					1054,68		0,70	738,28	M3	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
MEMÓRIA DE CÁLCULO



ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
5.0	SINALIZAÇÃO									
5.1	VERTICAL									
5.1.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (NS de sinalização) PLACAS DE ADVERTÊNCIA (NS de sinalização)							Total 6,23 0,81 7,04	m² m² m²	
5.1.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (NS de sinalização) PLACAS DE ADVERTÊNCIA (NS de sinalização)							Total 22,00 4,00 26,00	un un un	
5.2	HORIZONTAL									
5.2.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm LBO (NS de sinalização) LFO (NS de sinalização) LCO (NS de sinalização) LCA (NS de sinalização) MER (NS de sinalização) FTP (NS de sinalização) LRE (NS de sinalização)							Total 54,00 201,50 5,80 20,00 8,50 262,00 29,00 580,80	m² m² m² m² m² m² m² m²	
5.2.2	Pintura de setas e zebrados com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm ZPA BRANCO MENS. PAVIMENTO							Total 9,50 31,00 40,50	m² m² m²	
5.2.3	Tachão refletivo em resina sintética - bidirecional - fornecimento e colocação TACHÃO BIRREFLETIVO							Total 196,00 196,00	un un	
6.0	OBRAS COMPLEMENTARES									
6.1	MURO DE GABIÕES									
6.1.1	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m Escavação para aplicação do concreto magro - De acordo com memória de quantidades - muro de gabiões							Total 14,98 14,98	m³ m³	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
MEMÓRIA DE CÁLCULO



ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
6.1.2	Apiloamento manual de superfície com espessura de 15 cm Área sob o concreto magro							Total 149,84	m²	
								149,84	m²	
6.1.3	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais De acordo com memória de quantidades - muro de gabiões							Total 14,98	m³	
								14,98	m³	
6.1.4	Gabião caixa 2 x 1 x 0,50 m - Zn/Al + PVC - D = 2,4 mm - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento De acordo com memória de quantidades - muro de gabiões							Total 246,40	m³	
								246,40	m³	
6.2	SERVIÇOS COMPLEMENTARES									
6.2.1	Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m) Área obtida por meio das hachuras no projeto geométrico							Total 6.323,94	M2	
								6.323,94	M2	
6.2.2	Demolição de cerca de madeira com 4 fios De acordo com o projeto de obras complementares e memória de cálculo apresentado no V4A							Total 276,00	M	
								276,00	M	
6.2.3	Cerca com 4 fios de arame liso galvanizado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m De acordo com o projeto de obras complementares e memória de cálculo apresentado no V4A							Total 276,00	m	
								276,00	m	
7.0	TRANSPORTE									
7.1	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada De acordo com a planilha de transportes apresentada							Total 332.909,85	tkm	
								332.909,85	tkm	
7.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário De acordo com a planilha de transportes apresentada							Total 57.261,77	tkm	
								57.261,77	tkm	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
MEMÓRIA DE CÁLCULO



ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
7.3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada De acordo com a planilha de transportes apresentada							Total 31.856,67	tkm	
								31.856,67	tkm	
7.4	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em revestimento primário De acordo com a planilha de transportes apresentada							Total 1.536,00	tkm	
								1.536,00	tkm	
7.5	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada De acordo com a planilha de transportes apresentada							Total 14.386,64	tkm	
								14.386,64	tkm	
7.6	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia em revestimento primário De acordo com a planilha de transportes apresentada							Total 604,48	tkm	
								604,48	tkm	
8.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL									
8.1	Administração local Pessoal responsável pela administração local							Total 1,00	und	Medição de acordo com o avanço físico-financeiro da obra
								1,00	und	



5.0 - MEMÓRIAS AUXILIARES



5.1 – TERRAPLENAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES



5.1 - TERRAPLENAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES


QUANTIDADE	Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m
	COORDENADAS
1	X=386471,499 Y=7802409,670
2	X=386475,537 Y=7802405,246
3	X=386476,059 Y=7802404,494
4	X=386476,014 Y=7802403,521
5	X=386476,250 Y=7802401,491
6	X=386478,829 Y=7802391,503
7	X=386481,865 Y=7802384,204
8	X=386482,355 Y=7802382,384
9	X=386477,980 Y=7802395,602
10	X=386644,612 Y=7802429,311

QUANTIDADE	Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m
	COORDENADAS
1	X=386476,536 Y=7802400,561
2	X=386477,175 Y=7802399,474
3	X=386478,656 Y=7802394,358
4	X=386479,144 Y=7802392,265
5	X=386483,293 Y=7802381,020
6	X=386756,292 Y=7802449,191

Demolição de concreto simples com martelo		
ENTRONCAMENTO DA RUA MARILÂNDIA COM A RUA SERRA		
ÁREA (m²)	ESPESSURA (m)	TOTAL (m³)
100,00	0,05	5,00
COORDENADAS		
X=386670,536 Y=7802362,976		
X=386671,249 Y=7802364,035		
X=386645,790 Y=7802379,642		
X=386645,083 Y=7802382,561		
X=386652,436 Y=7802394,513		
X=386657,140 Y=7802402,199		
X=386659,771 Y=7802405,896		
X=386658,255 Y=7802406,974		
X=386654,526 Y=7802401,562		
X=386645,810 Y=7802387,157		
X=386643,052 Y=7802382,722		
X=386643,958 Y=7802379,030		
X=386670,536 Y=7802362,976		



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS


PROJETO DE ENGENHARIA	PROJETO: Bairro Santa Marta	CONSULTORIA:	 SERPENGE SERVÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA
	LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES		
	EXTENSÃO TOTAL: 2,15 km		

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

Estaca	COORDENADAS				Bordo esquerdo			Eixo			Bordo direito		
	X	Y	Cotas										
			%	Cota	Dist.	Terreno	Projeto	Verm.	Dist.	Cota	%		
RUA LINHARES E RUA SEM DENOMINAÇÃO - 625													
0	+	0,00	386430,23	7802399,50	-2,00%	1,236	2,70	1,531	1,290	-0,241	2,70	1,236	-2,00%
0	+	10,00	386439,01	7802394,72	-2,00%	1,299	2,70	1,636	1,353	-0,283	2,70	1,299	-2,00%
1	+	0,00	386447,80	7802389,94	-2,00%	1,387	2,70	1,682	1,441	-0,241	2,70	1,387	-2,00%
1	+	10,00	386456,58	7802385,16	-2,00%	1,527	2,70	1,796	1,581	-0,215	2,70	1,527	-2,00%
2	+	0,00	386465,36	7802380,38	-2,00%	1,692	2,70	2,010	1,746	-0,264	2,70	1,692	-2,00%
2	+	10,00	386474,14	7802375,60	-2,00%	1,858	2,70	2,142	1,912	-0,230	2,70	1,858	-2,00%
2	+	13,40	386477,13	7802373,97	-2,00%	1,910	2,70	2,191	1,964	-0,227	2,70	1,910	-2,00%
2	+	15,43	386478,94	7802373,05	-2,00%	1,937	2,70	2,217	1,991	-0,226	2,70	1,937	-2,00%
2	+	17,45	386480,79	7802372,25	-2,00%	1,961	2,70	2,247	2,015	-0,232	2,70	1,961	-2,00%
3	+	0,00	386483,16	7802371,30	-2,00%	1,988	2,70	2,288	2,042	-0,246	2,70	1,988	-2,00%
3	+	7,82	386490,42	7802368,41	-2,00%	2,040	2,70	2,310	2,094	-0,216	2,70	2,040	-2,00%
3	+	10,00	386492,50	7802367,76	-2,00%	2,046	2,70	2,334	2,100	-0,234	2,70	2,046	-2,00%
3	+	10,24	386492,74	7802367,71	-2,00%	2,047	2,70	2,345	2,101	-0,244	2,70	2,047	-2,00%
3	+	12,67	386495,15	7802367,42	-2,00%	2,053	2,70	2,344	2,107	-0,237	2,70	2,053	-2,00%
4	+	0,00	386502,47	7802367,18	-2,00%	2,069	2,70	2,404	2,123	-0,281	2,70	2,069	-2,00%
4	+	10,00	386512,47	7802366,85	-2,00%	2,092	2,70	2,459	2,146	-0,313	2,70	2,092	-2,00%
5	+	0,00	386522,46	7802366,52	-2,00%	2,115	2,70	2,470	2,169	-0,301	2,70	2,115	-2,00%
5	+	4,63	386527,09	7802366,37	-2,00%	2,084	4,80	2,412	2,180	-0,232	2,70	2,126	-2,00%
5	+	6,65	386529,10	7802366,46	-2,00%	2,082	5,10	2,372	2,184	-0,188	2,80	2,128	-2,00%
5	+	8,66	386531,07	7802366,88	-2,00%	2,085	5,20	2,347	2,189	-0,158	5,20	2,085	-2,00%
5	+	10,00	386532,35	7802367,26	-2,00%	2,088	5,20	2,336	2,192	-0,144	5,20	2,088	-2,00%
6	+	0,00	386541,94	7802370,12	-2,00%	2,111	5,20	2,409	2,215	-0,194	5,20	2,111	-2,00%
6	+	8,98	386550,54	7802372,69	-2,00%	2,131	5,20	2,442	2,235	-0,207	5,20	2,183	-1,00%
6	+	10,00	386551,53	7802372,94	-2,00%	2,134	5,20	2,448	2,238	-0,210	5,20	2,134	-2,00%
6	+	13,24	386554,76	7802373,19	-2,00%	2,141	5,20	2,455	2,245	-0,210	5,20	2,141	-2,00%
6	+	17,51	386558,90	7802372,26	-2,00%	2,151	5,20	2,378	2,255	-0,123	5,20	2,151	-2,00%
7	+	0,00	386561,20	7802371,30	-2,00%	2,207	2,70	2,317	2,261	-0,056	5,20	2,157	-2,00%
7	+	10,00	386570,44	7802367,48	-2,00%	2,230	2,70	2,120	2,284	0,164	5,20	2,180	-2,00%
7	+	14,25	386574,36	7802365,85	-2,00%	2,248	2,80	2,141	2,304	0,163	2,70	2,250	-2,00%
7	+	18,79	386578,82	7802365,54	-2,00%	2,340	3,30	2,185	2,406	0,221	5,10	2,304	-2,00%
8	+	0,00	386579,95	7802365,95	-2,00%	2,380	3,40	2,203	2,448	0,245	5,00	2,348	-2,00%
8	+	3,33	386582,55	7802367,99	-2,00%	2,525	3,70	2,531	2,599	0,068	5,30	2,493	-2,00%
8	+	10,00	386586,67	7802373,23	-2,00%	2,964	3,70	3,409	3,038	-0,371	6,20	2,914	-2,00%
9	+	0,00	386592,84	7802381,10	-2,00%	3,475	6,20	3,780	3,599	-0,181	6,20	3,475	-2,00%
9	+	8,83	386598,30	7802388,04	-2,00%	3,686	6,20	3,914	3,810	-0,104	6,20	3,686	-2,00%
9	+	10,00	386599,02	7802388,96	-2,00%	3,744	3,70	3,919	3,818	-0,101	6,20	3,694	-2,00%
9	+	19,06	386604,71	7802396,02	-2,00%	3,787	3,70	4,102	3,861	-0,241	6,20	3,737	-2,00%
10	+	0,00	386605,30	7802396,74	-2,00%	3,791	3,70	4,104	3,865	-0,239	6,20	3,741	-2,00%
10	+	9,29	386611,27	7802403,87	-2,00%	3,785	6,20	4,214	3,909	-0,305	6,20	3,785	-2,00%
10	+	10,00	386611,73	7802404,40	-2,00%	3,789	6,20	4,206	3,913	-0,293	6,20	3,789	-2,00%
10	+	13,76	386614,17	7802407,26	-2,00%	3,807	6,20	4,189	3,931	-0,258	6,20	3,807	-2,00%
11	+	0,00	386618,17	7802412,05	-2,00%	3,836	6,20	4,213	3,960	-0,253	3,70	3,886	-2,00%
11	+	7,59	386622,91	7802417,99	-2,00%	3,790	6,20	4,167	3,914	-0,253	3,70	3,840	-2,00%



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA	PROJETO: Bairro Santa Marta	CONSULTORIA:	 SERPENGE SERVÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA
	LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES		
	EXTENSÃO TOTAL: 2,15 km		

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

Estaca	COORDENADAS		Bordo esquerdo			Eixo			Bordo direito		
	X	Y				Cotas					
			%	Cota	Dist.	Terreno	Projeto	Verm.	Dist.	Cota	%
11 + 10,00	386624,38	7802419,89	-2,00%	3,698	6,20	4,119	3,822	-0,297	3,70	3,748	-2,00%
12 + 0,00	386630,32	7802427,93	-2,00%	2,973	6,20	3,287	3,097	-0,190	3,70	3,023	-2,00%
12 + 1,43	386631,15	7802429,10	-2,00%	2,876	6,20	3,164	3,000	-0,164	3,70	2,926	-2,00%
12 + 10,00	386636,09	7802436,10	-2,00%	2,614	6,20	2,946	2,738	-0,208	3,70	2,664	-2,00%
13 + 0,00	386641,86	7802444,27	-2,00%	2,610	3,70	2,911	2,684	-0,227	3,70	2,610	-2,00%
13 + 10,00	386647,62	7802452,44	-2,00%	2,556	3,70	2,824	2,630	-0,194	3,70	2,556	-2,00%
14 + 0,00	386653,39	7802460,61	-2,00%	2,442	6,70	2,725	2,576	-0,149	6,80	2,440	-2,00%

VIOLA SANTA TEREZA

1 + 0,00	386483,30	7802387,32	-2,00%	1,958	3,20	2,205	2,022	-0,183	3,20	1,958	-2,00%
1 + 10,00	386479,89	7802396,72	-2,00%	1,923	3,20	2,107	1,987	-0,120	3,20	1,923	-2,00%
1 + 17,39	386477,37	7802403,67	-2,00%	1,897	3,20	2,228	1,961	-0,267	2,50	1,911	-2,00%
1 + 18,17	386477,06	7802404,38	-2,00%	1,894	3,20	2,213	1,958	-0,255	2,30	1,912	-2,00%
1 + 18,95	386476,66	7802405,06	-2,00%	1,894	3,10	2,252	1,956	-0,296	2,20	1,912	-2,00%
2 + 0,00	386476,08	7802405,93	-2,00%	1,894	2,90	2,198	1,952	-0,246	2,20	1,908	-2,00%
2 + 8,59	386471,31	7802413,08	-2,00%	1,878	2,20	2,220	1,922	-0,298	2,20	1,878	-2,00%

RUA JACARAÍPE

0 + 12,04	386515,75	7802378,33	-2,00%	2,221	2,20	2,537	2,265	-0,272	2,20	2,221	-2,00%
1 + 0,00	386513,32	7802385,91	-2,00%	2,290	2,20	2,525	2,334	-0,191	2,20	2,290	-2,00%
1 + 10,00	386510,27	7802395,43	-2,00%	2,340	2,20	2,655	2,384	-0,271	2,20	2,340	-2,00%
2 + 0,00	386507,22	7802404,96	-2,00%	2,324	2,20	2,503	2,368	-0,135	2,20	2,324	-2,00%
2 + 10,00	386504,16	7802414,48	-2,00%	2,253	2,20	2,272	2,297	0,025	2,20	2,253	-2,00%
3 + 0,00	386501,11	7802424,00	-2,00%	2,174	2,20	2,094	2,218	0,124	2,20	2,174	-2,00%
3 + 10,00	386498,06	7802433,52	-2,00%	2,096	2,20	2,423	2,140	-0,283	2,20	2,096	-2,00%
3 + 11,17	386497,70	7802434,64	-2,00%	2,087	2,20	2,495	2,131	-0,364	2,20	2,087	-2,00%
3 + 12,74	386497,46	7802436,18	-2,00%	2,075	2,20	2,531	2,119	-0,412	2,20	2,075	-2,00%
3 + 14,31	386497,71	7802437,73	-2,00%	2,062	2,20	2,555	2,106	-0,449	2,20	2,062	-2,00%
3 + 16,50	386498,39	7802439,80	-2,00%	2,045	2,20	2,502	2,089	-0,413	2,20	2,045	-2,00%

RUA MANGUINHOS


1 + 0,00	386549,61	7802392,21	-2,00%	2,440	2,20	2,731	2,484	-0,247	2,20	2,440	-2,00%
1 + 10,00	386546,62	7802401,76	-2,00%	2,558	2,20	2,853	2,602	-0,251	2,20	2,558	-2,00%
2 + 0,00	386543,64	7802411,30	-2,00%	2,558	2,20	2,852	2,602	-0,250	2,20	2,558	-2,00%
2 + 10,00	386540,66	7802420,85	-2,00%	2,320	2,20	2,615	2,364	-0,251	2,20	2,320	-2,00%
2 + 17,98	386538,28	7802428,46	-2,00%	2,037	2,20	2,359	2,081	-0,278	2,20	2,037	-2,00%

RUA COLATINA

0 + 10,00	386507,73	7802436,23	-2,00%	1,947	3,20	2,204	2,011	-0,193	3,20	1,947	-2,00%
0 + 17,44	386514,77	7802433,85	-2,00%	1,909	3,20	2,156	1,973	-0,183	3,20	1,909	-2,00%
1 + 0,00	386517,22	7802433,07	-2,00%	1,905	3,20	2,163	1,969	-0,194	3,20	1,905	-2,00%
1 + 10,00	386526,83	7802430,33	-2,00%	1,937	3,20	2,305	2,001	-0,304	3,20	1,937	-2,00%
1 + 14,87	386531,56	7802429,15	-2,00%	1,970	3,20	2,329	2,034	-0,295	3,20	1,970	-2,00%
1 + 19,37	386536,00	7802428,49	-2,00%	2,001	3,20	2,364	2,065	-0,299	3,20	2,001	-2,00%
2 + 0,00	386536,63	7802428,46	-2,00%	2,005	3,20	2,364	2,069	-0,295	3,20	2,005	-2,00%
2 + 3,86	386540,49	7802428,62	-2,00%	2,032	3,20	2,342	2,096	-0,246	3,20	2,032	-2,00%
2 + 10,00	386546,58	7802429,34	-2,00%	2,074	3,20	2,333	2,138	-0,195	3,20	2,074	-2,00%
3 + 0,00	386556,51	7802430,51	-2,00%	2,142	3,20	2,394	2,206	-0,188	3,20	2,142	-2,00%



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA	PROJETO: Bairro Santa Marta	CONSULTORIA:	 SERPENGE SERVÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA
	LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES		
	EXTENSÃO TOTAL: 2,15 km		

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM


Estaca	COORDENADAS		Bordo esquerdo			Eixo			Bordo direito		
	X	Y				Cotas					
			%	Cota	Dist.	Terreno	Projeto	Verm.	Dist.	Cota	%
3 + 10,00	386566,44	7802431,69	-2,00%	2,211	3,20	2,422	2,275	-0,147	3,20	2,211	-2,00%
3 + 10,76	386567,20	7802431,78	-2,00%	2,216	3,20	2,424	2,280	-0,144	3,20	2,216	-2,00%
3 + 13,17	386569,60	7802432,05	-2,00%	2,232	3,20	2,423	2,296	-0,127	3,20	2,232	-2,00%
3 + 15,59	386572,00	7802432,29	-2,00%	2,249	3,20	2,395	2,313	-0,082	3,20	2,249	-2,00%
4 + 0,00	386576,39	7802432,70	-2,00%	2,279	3,20	2,432	2,343	-0,089	3,20	2,279	-2,00%
4 + 10,00	386586,35	7802433,64	-2,00%	2,347	3,20	2,431	2,411	-0,020	3,20	2,347	-2,00%
5 + 0,00	386596,30	7802434,58	-2,00%	2,416	3,20	2,553	2,480	-0,073	3,20	2,416	-2,00%
5 + 10,00	386606,26	7802435,51	-2,00%	2,484	3,20	2,595	2,548	-0,047	3,20	2,484	-2,00%
5 + 19,97	386616,18	7802436,45	-2,00%	2,552	3,20	2,682	2,616	-0,066	3,20	2,552	-2,00%
6 + 0,00	386616,22	7802436,45	-2,00%	2,553	3,20	2,682	2,617	-0,065	3,20	2,553	-2,00%
6 + 8,85	386625,06	7802436,54	-2,00%	2,613	3,20	2,741	2,677	-0,064	3,20	2,613	-2,00%
6 + 10,00	386626,20	7802436,44	-2,00%	2,621	3,20	2,746	2,685	-0,061	3,20	2,621	-2,00%
6 + 17,74	386633,83	7802435,15	-2,00%	2,674	3,20	2,942	2,738	-0,204	3,20	2,674	-2,00%
6 + 19,14	386635,18	7802434,81	-2,00%	2,683	3,20	2,966	2,747	-0,219	3,20	2,683	-2,00%

RUA MARILÂNDIA E RUA FUNDÃO

1 + 0,00	386611,37	7802343,32	-2,00%	2,491	3,70	2,648	2,565	-0,083	3,70	2,491	-2,00%
2 + 0,00	386622,47	7802359,95	-2,00%	2,521	3,70	2,752	2,595	-0,157	3,70	2,521	-2,00%
2 + 7,13	386626,44	7802365,89	-2,00%	2,532	3,70	2,815	2,606	-0,209	3,70	2,532	-2,00%
2 + 8,70	386627,31	7802367,18	-2,00%	2,534	3,70	2,834	2,608	-0,226	3,70	2,534	-2,00%
2 + 10,26	386628,19	7802368,47	-2,00%	2,536	3,70	2,858	2,610	-0,248	3,70	2,536	-2,00%
3 + 0,00	386633,73	7802376,49	-2,00%	2,551	3,70	2,974	2,625	-0,349	3,70	2,551	-2,00%
4 + 0,00	386645,09	7802392,94	-2,00%	2,582	3,70	2,981	2,656	-0,325	3,70	2,582	-2,00%
4 + 6,47	386648,77	7802398,27	-2,00%	2,593	3,70	2,905	2,667	-0,238	3,70	2,593	-2,00%
5 + 0,00	386656,46	7802409,40	-2,00%	2,614	3,70	2,864	2,688	-0,176	3,70	2,614	-2,00%
5 + 18,69	386667,08	7802424,78	-2,00%	2,643	3,70	2,689	2,717	0,028	3,70	2,643	-2,00%
5 + 19,90	386667,80	7802425,75	-2,00%	2,645	3,70	2,682	2,719	0,037	3,70	2,645	-2,00%
6 + 0,00	386667,86	7802425,83	-2,00%	2,646	3,70	2,682	2,720	0,038	3,70	2,646	-2,00%
6 + 1,11	386668,57	7802426,68	-2,00%	2,647	3,70	2,689	2,721	0,032	3,70	2,647	-2,00%
7 + 0,00	386681,11	7802440,82	-2,00%	2,677	3,70	2,678	2,751	0,073	3,70	2,677	-2,00%
7 + 9,14	386687,17	7802447,66	-2,00%	2,692	3,70	2,748	2,766	0,018	3,70	2,692	-2,00%
8 + 0,00	386694,37	7802455,78	-2,00%	2,709	3,70	2,822	2,783	-0,039	3,70	2,709	-2,00%
8 + 6,30	386698,55	7802460,50	-2,00%	2,719	3,70	2,771	2,793	0,022	3,70	2,719	-2,00%
8 + 14,34	386703,88	7802466,51	-2,00%	2,731	3,70	2,715	2,805	0,090	3,70	2,731	-2,00%
9 + 0,00	386707,64	7802470,75	-2,00%	2,740	3,70	2,726	2,814	0,088	3,20	2,750	-2,00%
9 + 1,27	386708,48	7802471,70	-2,00%	2,742	3,70	2,733	2,816	0,083	3,20	2,752	-2,00%
9 + 3,77	386710,63	7802472,87	-2,00%	2,746	3,70	2,745	2,820	0,075	3,20	2,756	-2,00%
9 + 6,26	386713,03	7802472,39	-2,00%	2,750	3,70	2,693	2,824	0,131	3,20	2,760	-2,00%
9 + 12,89	386718,71	7802468,97	-2,00%	2,761	3,70	2,660	2,835	0,175	3,20	2,771	-2,00%
9 + 16,48	386721,79	7802467,12	-2,00%	2,766	3,70	2,684	2,840	0,156	3,20	2,776	-2,00%
10 + 0,00	386724,80	7802465,30	-2,00%	2,782	3,20	2,729	2,846	0,117	3,20	2,782	-2,00%
10 + 6,63	386730,48	7802461,89	-2,00%	2,792	3,20	2,866	2,856	-0,010	3,20	2,792	-2,00%
10 + 14,21	386736,97	7802457,98	-2,00%	3,095	3,20	3,432	3,159	-0,273	3,20	3,095	-2,00%
11 + 0,00	386741,93	7802454,99	-2,00%	3,782	3,20	4,118	3,846	-0,272	3,20	3,782	-2,00%
11 + 11,82	386752,06	7802448,89	-2,00%	6,288	3,20	6,578	6,352	-0,226	3,20	6,288	-2,00%



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA	PROJETO: Bairro Santa Marta	CONSULTORIA:	 SERPENGE SERVÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA
	LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES		
	EXTENSÃO TOTAL: 2,15 km		

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

Estaca	COORDENADAS		Bordo esquerdo			Eixo			Bordo direito		
	X	Y				Cotas					
			%	Cota	Dist.	Terreno	Projeto	Verm.	Dist.	Cota	%
12 + 0,00	386759,07	7802444,67	-2,00%	8,233	3,20	8,492	8,297	-0,195	3,20	8,233	-2,00%
12 + 2,08	386760,85	7802443,60	-2,00%	8,728	3,20	9,531	8,792	-0,739	3,20	8,728	-2,00%

RUA MARILÂNDIA


0 + 10,00	386715,12	7802479,18	-2,00%	2,515	3,70	2,813	2,589	-0,224	3,70	2,515	-2,00%
1 + 0,00	386721,75	7802486,66	-2,00%	2,694	3,70	3,184	2,768	-0,416	3,70	2,694	-2,00%
1 + 10,00	386728,38	7802494,14	-2,00%	3,064	3,70	3,468	3,138	-0,330	3,70	3,064	-2,00%
2 + 0,00	386735,02	7802501,63	-2,00%	3,522	3,70	3,830	3,596	-0,234	3,70	3,522	-2,00%
2 + 10,00	386741,65	7802509,11	-2,00%	3,841	3,70	4,306	3,915	-0,391	3,70	3,841	-2,00%
2 + 15,29	386745,16	7802513,07	-2,00%	3,931	3,70	4,594	4,005	-0,589	3,80	3,929	-2,00%
2 + 18,68	386747,62	7802515,41	-2,00%	3,939	4,80	4,583	4,035	-0,548	5,60	3,923	-2,00%
3 + 0,00	386748,67	7802516,19	-2,00%	3,929	5,80	4,567	4,045	-0,522	6,40	3,917	-2,00%
3 + 2,07	386750,43	7802517,29	-2,00%	3,920	7,00	4,095	4,060	-0,035	7,00	3,920	-2,00%
3 + 4,19	386752,28	7802518,32	-2,00%	3,936	7,00	4,355	4,076	-0,279	7,00	3,936	-2,00%
3 + 6,72	386754,49	7802519,55	-2,00%	3,955	7,00	4,356	4,095	-0,261	7,00	3,955	-2,00%
3 + 10,00	386757,36	7802521,14	-2,00%	3,980	7,00	4,356	4,120	-0,236	7,00	3,980	-2,00%
3 + 10,81	386758,07	7802521,53	-2,00%	3,986	7,00	4,356	4,126	-0,230	7,00	3,986	-2,00%

RUA IBIRAÇU

1 + 0,00	386688,06	7802418,92	-2,00%	2,683	3,20	3,041	2,747	-0,294	3,20	2,683	-2,00%
2 + 0,00	386705,00	7802408,30	-2,00%	3,432	3,20	3,719	3,496	-0,223	3,20	3,432	-2,00%
3 + 0,00	386721,95	7802397,68	-2,00%	5,089	3,20	5,500	5,153	-0,347	3,20	5,089	-2,00%
4 + 0,00	386738,89	7802387,05	-2,00%	7,820	3,20	7,955	7,884	-0,071	3,20	7,820	-2,00%
4 + 9,40	386746,86	7802382,06	-2,00%	9,474	3,20	9,756	9,538	-0,218	3,20	9,474	-2,00%
4 + 19,79	386753,87	7802374,55	-2,00%	11,032	3,20	11,387	11,096	-0,291	3,20	11,032	-2,00%
5 + 0,00	386753,97	7802374,37	-2,00%	11,055	3,20	11,407	11,119	-0,288	3,20	11,055	-2,00%
5 + 10,18	386756,23	7802364,55	-2,00%	11,738	3,20	11,933	11,802	-0,131	3,20	11,738	-2,00%
6 + 0,00	386755,95	7802354,74	-2,00%	12,025	3,20	12,136	12,089	-0,047	3,20	12,025	-2,00%
7 + 0,00	386755,39	7802334,74	-2,00%	12,611	3,20	12,691	12,675	-0,016	3,20	12,611	-2,00%
7 + 7,56	386755,17	7802327,19	-2,00%	12,833	3,20	12,891	12,897	0,006	3,20	12,833	-2,00%
7 + 14,30	386757,19	7802320,88	-2,00%	13,030	3,20	13,078	13,094	0,016	3,20	13,030	-2,00%
8 + 0,00	386761,69	7802317,53	-2,00%	13,191	3,20	13,341	13,255	-0,086	3,20	13,191	-2,00%
8 + 1,05	386762,69	7802317,22	-2,00%	13,219	3,20	13,388	13,283	-0,105	3,20	13,219	-2,00%
9 + 0,00	386781,06	7802312,52	-2,00%	13,630	3,20	13,993	13,694	-0,299	3,20	13,630	-2,00%
9 + 19,83	386800,27	7802307,60	-2,00%	13,874	3,20	14,121	13,938	-0,183	3,20	13,874	-2,00%
10 + 0,00	386800,43	7802307,56	-2,00%	13,875	3,20	14,122	13,939	-0,183	3,20	13,875	-2,00%
10 + 5,56	386805,70	7802305,79	-2,00%	13,909	3,20	14,135	13,973	-0,162	3,20	13,909	-2,00%
10 + 11,30	386810,82	7802303,22	-2,00%	13,928	3,20	14,124	13,992	-0,132	3,20	13,928	-2,00%
11 + 0,00	386818,30	7802298,77	-2,00%	13,926	3,20	14,143	13,990	-0,153	3,20	13,926	-2,00%
12 + 0,00	386835,48	7802288,53	-2,00%	13,839	3,20	14,059	13,903	-0,156	3,20	13,839	-2,00%
12 + 11,77	386845,60	7802282,51	-2,00%	13,784	3,20	14,047	13,848	-0,199	3,20	13,784	-2,00%
12 + 17,76	386850,65	7802279,29	-2,00%	13,756	3,20	14,051	13,820	-0,231	3,20	13,756	-2,00%
13 + 0,00	386852,48	7802278,02	-2,00%	13,745	3,20	14,032	13,809	-0,223	3,20	13,745	-2,00%
13 + 3,75	386855,50	7802275,78	-2,00%	13,728	3,20	14,001	13,792	-0,209	3,20	13,728	-2,00%
14 + 0,00	386868,36	7802265,86	-2,00%	13,652	3,20	13,859	13,716	-0,143	3,20	13,652	-2,00%
15 + 0,00	386884,20	7802253,64	-2,00%	13,559	3,20	13,786	13,623	-0,163	3,20	13,559	-2,00%



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA	PROJETO: Bairro Santa Marta	CONSULTORIA:	 SERPENGE SERVÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA
	LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES		
	EXTENSÃO TOTAL: 2,15 km		

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

Estaca	COORDENADAS		Bordo esquerdo			Eixo			Bordo direito		
	X	Y				Cotas					
			%	Cota	Dist.	Terreno	Projeto	Verm.	Dist.	Cota	%
15 + 5,12	386888,25	7802250,52	-2,00%	13,535	3,20	13,829	13,599	-0,230	3,20	13,535	-2,00%

RUA SERRA


1 + 0,00	386653,21	7802369,55	-2,00%	2,760	3,70	3,079	2,834	-0,245	3,70	2,760	-2,00%
1 + 10,16	386661,86	7802364,22	-2,00%	2,899	3,70	3,274	2,973	-0,301	3,70	2,899	-2,00%
2 + 0,00	386670,23	7802359,05	-2,00%	3,264	3,70	3,667	3,338	-0,329	3,70	3,264	-2,00%
2 + 10,23	386678,94	7802353,68	-2,00%	3,919	3,70	4,325	3,993	-0,332	3,70	3,919	-2,00%
3 + 0,00	386687,25	7802348,55	-2,00%	4,806	3,70	5,291	4,880	-0,411	3,70	4,806	-2,00%
3 + 9,11	386695,01	7802343,77	-2,00%	5,862	3,70	6,389	5,936	-0,453	3,70	5,862	-2,00%
4 + 0,00	386704,28	7802338,05	-2,00%	7,384	3,70	7,924	7,458	-0,466	3,70	7,384	-2,00%
4 + 9,85	386712,66	7802332,88	-2,00%	8,803	3,70	9,354	8,877	-0,477	3,70	8,803	-2,00%
5 + 0,00	386721,30	7802327,55	-2,00%	10,164	3,70	10,690	10,238	-0,452	3,70	10,164	-2,00%
5 + 10,57	386730,29	7802322,00	-2,00%	11,153	3,70	11,556	11,227	-0,329	3,70	11,153	-2,00%
6 + 0,00	386738,32	7802317,05	-2,00%	11,749	3,70	12,180	11,823	-0,357	3,70	11,749	-2,00%
6 + 4,71	386743,47	7802313,87	-2,00%	12,123	3,70	12,501	12,197	-0,304	3,70	12,123	-2,00%

AV. VITÓRIA

1 + 0,00	386617,26	7802316,15	-2,00%	1,872	3,20	1,926	1,936	0,010	3,20	1,872	-2,00%
1 + 4,73	386621,28	7802313,66	-2,00%	1,861	3,20	1,717	1,925	0,208	3,20	1,861	-2,00%
1 + 8,74	386624,71	7802311,59	-2,00%	1,853	3,20	1,567	1,917	0,350	3,20	1,853	-2,00%
1 + 12,74	386628,19	7802309,61	-2,00%	1,848	3,00	1,549	1,908	0,359	3,00	1,848	-2,00%
1 + 16,34	386631,34	7802307,87	-2,00%	1,844	2,80	1,657	1,900	0,243	2,80	1,844	-2,00%
1 + 18,75	386633,43	7802306,68	-2,00%	1,840	2,70	1,603	1,894	0,291	2,70	1,840	-2,00%
2 + 0,00	386634,51	7802306,04	-2,00%	1,837	2,70	1,525	1,891	0,366	2,70	1,837	-2,00%
2 + 1,15	386635,49	7802305,44	-2,00%	1,835	2,70	1,449	1,889	0,440	2,70	1,835	-2,00%
2 + 16,86	386648,85	7802297,16	-2,00%	1,800	2,70	1,457	1,854	0,397	2,70	1,800	-2,00%
2 + 19,27	386650,87	7802295,87	-2,00%	1,795	2,70	1,487	1,849	0,362	2,70	1,795	-2,00%
3 + 0,00	386651,48	7802295,47	-2,00%	1,791	2,80	1,496	1,847	0,351	2,70	1,793	-2,00%
3 + 1,67	386652,87	7802294,53	-2,00%	1,787	2,80	1,513	1,843	0,330	2,80	1,787	-2,00%
3 + 7,39	386657,57	7802291,27	-2,00%	1,768	3,10	1,536	1,830	0,294	3,10	1,768	-2,00%
3 + 9,28	386659,14	7802290,22	-2,00%	1,762	3,20	1,545	1,826	0,281	3,20	1,762	-2,00%
3 + 11,16	386660,73	7802289,21	-2,00%	1,758	3,20	1,555	1,822	0,267	3,20	1,758	-2,00%
3 + 13,99	386663,13	7802287,72	-2,00%	1,752	3,20	1,573	1,816	0,243	3,20	1,752	-2,00%
3 + 16,02	386664,85	7802286,63	-2,00%	1,747	3,20	1,581	1,811	0,230	3,20	1,747	-2,00%
3 + 18,05	386666,54	7802285,51	-2,00%	1,743	3,20	1,587	1,807	0,220	3,20	1,743	-2,00%
4 + 0,00	386668,15	7802284,42	-2,00%	1,738	3,20	1,593	1,802	0,209	3,20	1,738	-2,00%
4 + 14,25	386679,95	7802276,42	-2,00%	1,707	3,20	1,759	1,771	0,012	3,20	1,707	-2,00%
4 + 16,94	386682,19	7802274,95	-2,00%	1,701	3,20	1,789	1,765	-0,024	3,20	1,701	-2,00%
4 + 19,63	386684,48	7802273,53	-2,00%	1,695	3,20	1,821	1,759	-0,062	3,20	1,695	-2,00%
5 + 0,00	386684,80	7802273,34	-2,00%	1,694	3,20	1,822	1,758	-0,064	3,20	1,694	-2,00%
6 + 0,00	386701,93	7802263,03	-2,00%	1,649	3,20	1,847	1,713	-0,134	3,20	1,649	-2,00%
7 + 0,00	386719,07	7802252,71	-2,00%	1,605	3,20	1,591	1,669	0,078	3,20	1,605	-2,00%
8 + 0,00	386736,21	7802242,40	-2,00%	1,560	3,20	1,548	1,624	0,076	3,20	1,560	-2,00%
8 + 10,96	386745,60	7802236,75	-2,00%	1,536	3,20	1,665	1,600	-0,065	3,20	1,536	-2,00%
8 + 16,02	386750,13	7802234,52	-2,00%	1,524	3,20	1,699	1,588	-0,111	3,20	1,524	-2,00%
9 + 0,00	386753,92	7802233,32	-2,00%	1,516	3,20	1,830	1,580	-0,250	3,20	1,516	-2,00%



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS


PROJETO DE ENGENHARIA	PROJETO: Bairro Santa Marta	CONSULTORIA:	 SERPENGE SERVÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA
	LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES		
	EXTENSÃO TOTAL: 2,15 km		

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

Estaca	COORDENADAS		Bordo esquerdo			Eixo			Bordo direito		
	X	Y				Cotas					
			%	Cota	Dist.	Terreno	Projeto	Verm.	Dist.	Cota	%
9 + 1,08	386754,98	7802233,08	-2,00%	1,513	3,20	1,859	1,577	-0,282	3,20	1,513	-2,00%
10 + 0,00	386773,50	7802229,24	-2,00%	1,504	3,20	1,660	1,568	-0,092	3,20	1,504	-2,00%
11 + 0,00	386793,09	7802225,19	-2,00%	1,496	3,20	1,466	1,560	0,094	3,20	1,496	-2,00%
12 + 0,00	386812,67	7802221,13	-2,00%	1,487	3,20	1,425	1,551	0,126	3,20	1,487	-2,00%
12 + 5,15	386817,71	7802220,09	-2,00%	1,485	3,20	1,477	1,549	0,072	3,20	1,485	-2,00%
12 + 11,39	386823,78	7802218,63	-2,00%	1,482	3,20	1,517	1,546	0,029	3,20	1,482	-2,00%
12 + 17,63	386829,75	7802216,80	-2,00%	1,480	3,20	1,520	1,544	0,024	3,20	1,480	-2,00%
13 + 0,00	386831,99	7802216,04	-2,00%	1,479	3,20	1,559	1,543	-0,016	3,20	1,479	-2,00%
13 + 3,77	386835,56	7802214,82	-2,00%	1,477	3,20	1,626	1,541	-0,085	3,20	1,477	-2,00%
13 + 11,22	386842,66	7802212,54	-2,00%	1,474	3,20	1,748	1,538	-0,210	3,20	1,474	-2,00%
13 + 18,68	386849,83	7802210,53	-2,00%	1,471	3,20	2,047	1,535	-0,512	3,20	1,471	-2,00%
14 + 0,00	386851,11	7802210,20	-2,00%	1,470	3,20	2,108	1,534	-0,574	3,20	1,470	-2,00%
14 + 7,92	386858,78	7802208,20	-2,00%	1,467	3,20	2,227	1,531	-0,696	3,20	1,467	-2,00%
14 + 12,61	386863,35	7802207,13	-2,00%	1,465	3,20	2,082	1,529	-0,553	3,20	1,465	-2,00%
14 + 17,31	386867,96	7802206,27	-2,00%	1,463	3,20	1,985	1,527	-0,458	3,20	1,463	-2,00%
15 + 0,00	386870,62	7802205,84	-2,00%	1,462	3,20	1,932	1,526	-0,406	3,20	1,462	-2,00%
16 + 0,00	386890,36	7802202,64	-2,00%	1,475	3,20	1,725	1,539	-0,186	3,20	1,475	-2,00%
17 + 0,00	386910,10	7802199,44	-2,00%	1,635	3,20	1,837	1,699	-0,138	3,20	1,635	-2,00%
17 + 14,88	386924,79	7802197,06	-2,00%	1,863	3,20	1,938	1,927	-0,011	3,20	1,863	-2,00%
18 + 0,00	386929,87	7802196,40	-2,00%	1,964	3,20	1,993	2,028	0,035	3,20	1,964	-2,00%
19 + 0,00	386949,82	7802196,74	-2,00%	2,427	3,20	2,582	2,491	-0,091	3,20	2,427	-2,00%
19 + 5,41	386955,15	7802197,64	-2,00%	2,544	3,20	2,675	2,608	-0,067	3,20	2,544	-2,00%
20 + 0,00	386969,14	7802201,73	-2,00%	2,823	3,20	3,113	2,887	-0,226	3,20	2,823	-2,00%
20 + 15,94	386983,37	7802208,85	-2,00%	3,065	3,20	3,357	3,129	-0,228	3,20	3,065	-2,00%
21 + 0,00	386986,82	7802211,00	-2,00%	3,116	3,20	3,418	3,180	-0,238	3,20	3,116	-2,00%
22 + 0,00	387003,79	7802221,59	-2,00%	3,320	3,20	3,602	3,384	-0,218	3,20	3,320	-2,00%
22 + 1,44	387005,01	7802222,35	-2,00%	3,333	3,20	3,614	3,397	-0,217	3,20	3,333	-2,00%
23 + 0,00	387020,52	7802232,53	-2,00%	3,511	3,20	3,810	3,575	-0,235	3,20	3,511	-2,00%
23 + 1,37	387021,65	7802233,32	-2,00%	3,524	3,20	3,835	3,588	-0,247	3,20	3,524	-2,00%
24 + 0,00	387036,69	7802244,30	-2,00%	3,702	3,20	3,955	3,766	-0,189	3,20	3,702	-2,00%
24 + 1,30	387037,72	7802245,10	-2,00%	3,714	3,20	3,967	3,778	-0,189	3,20	3,714	-2,00%
24 + 13,09	387047,05	7802252,30	-2,00%	3,827	3,20	3,956	3,891	-0,065	3,20	3,827	-2,00%
25 + 0,00	387052,29	7802256,80	-2,00%	3,893	3,20	3,918	3,957	0,039	3,20	3,893	-2,00%
26 + 0,00	387064,40	7802272,62	-2,00%	4,084	3,20	4,360	4,148	-0,212	3,20	4,084	-2,00%
26 + 3,37	387065,93	7802275,63	-2,00%	4,116	3,20	4,410	4,180	-0,230	3,20	4,116	-2,00%
27 + 0,00	387071,14	7802291,37	-2,00%	4,441	3,20	4,683	4,505	-0,178	3,20	4,441	-2,00%
27 + 13,66	387072,32	7802304,95	-2,00%	5,012	3,20	5,015	5,076	0,061	3,20	5,012	-2,00%
28 + 0,00	387072,21	7802311,29	-2,00%	5,371	3,20	5,374	5,435	0,061	3,20	5,371	-2,00%
29 + 0,00	387071,84	7802331,29	-2,00%	6,893	3,20	6,626	6,957	0,331	3,20	6,893	-2,00%
30 + 0,00	387071,47	7802351,28	-2,00%	8,989	3,20	9,129	9,053	-0,076	3,20	8,989	-2,00%
31 + 0,00	387071,10	7802371,28	-2,00%	11,152	3,20	11,501	11,216	-0,285	3,20	11,152	-2,00%
31 + 12,43	387070,87	7802383,71	-0,70%	12,202	3,20	12,029	12,224	0,195	3,20	12,202	-0,70%
32 + 0,00	387071,87	7802391,18	0,00%	12,690	3,20	12,350	12,690	0,340	3,20	12,690	0,00%
32 + 1,37	387072,29	7802392,49	0,20%	12,768	3,20	12,700	12,762	0,062	3,50	12,769	0,20%



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA	PROJETO: Bairro Santa Marta	CONSULTORIA:	
	LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES		
	EXTENSÃO TOTAL: 2,15 km		

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

Estaca	COORDENADAS		Bordo esquerdo			Eixo			Bordo direito		
	X	Y				Cotas					
			%	Cota	Dist.	Terreno	Projeto	Verm.	Dist.	Cota	%
32 + 10,31	387076,70	7802400,21	1,00%	13,175	3,20	13,505	13,143	-0,362	3,80	13,181	1,00%
33 + 0,00	387082,91	7802407,64	2,00%	13,441	3,20	13,378	13,377	-0,001	11,10	13,599	2,00%
33 + 5,16	387086,23	7802411,60	2,00%	13,491	3,20	13,397	13,427	0,030	11,10	13,649	2,00%
33 + 11,39	387091,27	7802417,63	2,00%	13,475	3,20	13,458	13,411	-0,047	11,10	13,633	2,00%
34 + 0,00	387095,75	7802422,98	2,00%	13,694	15,90	13,537	13,376	-0,161	11,40	13,604	2,00%
34 + 4,24	387098,47	7802426,23	2,00%	13,672	15,90	13,891	13,354	-0,537	11,40	13,582	2,00%
34 + 9,57	387101,89	7802430,32	2,00%	13,646	15,90	13,915	13,328	-0,587	11,40	13,556	2,00%
34 + 16,67	387106,45	7802435,77	2,00%	13,610	15,90	13,641	13,292	-0,349	11,40	13,520	2,00%
35 + 0,00	387108,58	7802438,32	2,00%	13,658	19,10	13,509	13,276	-0,233	11,40	13,504	2,00%
35 + 6,74	387112,91	7802443,49	2,00%	13,318	3,80	13,556	13,242	-0,314	11,40	13,470	2,00%

AV. DR. ORLINDO BORGES

1 + 0,00	386764,16	7802251,04	-2,00%	3,136	3,20	3,456	3,200	-0,256	3,20	3,136	-2,00%
1 + 9,35	386768,14	7802259,49	-2,00%	4,983	3,20	5,368	5,047	-0,321	3,20	4,983	-2,00%
2 + 0,00	386772,68	7802269,13	-2,00%	7,326	3,20	7,750	7,390	-0,360	3,20	7,326	-2,00%
2 + 5,63	386775,08	7802274,22	-2,00%	8,252	3,20	8,543	8,316	-0,227	3,20	8,252	-2,00%
2 + 7,77	386776,19	7802276,04	-2,00%	8,532	3,20	8,805	8,596	-0,209	3,20	8,532	-2,00%
2 + 9,90	386777,66	7802277,59	-2,00%	8,771	3,20	9,053	8,835	-0,218	3,20	8,771	-2,00%
3 + 0,00	386785,37	7802284,11	-2,00%	9,846	3,20	10,090	9,910	-0,180	3,20	9,846	-2,00%
3 + 6,63	386790,43	7802288,40	-2,00%	10,741	3,20	10,967	10,805	-0,162	3,20	10,741	-2,00%
3 + 8,55	386791,88	7802289,65	-2,00%	11,031	3,20	11,234	11,095	-0,139	3,20	11,031	-2,00%
3 + 10,48	386793,31	7802290,94	-2,00%	11,334	3,20	11,584	11,398	-0,186	3,20	11,334	-2,00%
4 + 0,00	386800,34	7802297,37	-2,00%	12,943	3,20	13,170	13,007	-0,163	3,20	12,943	-2,00%

CÁLCULO DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM								
PROJETO: Bairro Santa Marta								
LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES				EXTENSÃO TOTAL: 2,15 km				
ESTACA			ÁREA DE CORTE	ÁREA DE ATERRO	VOL. CORTE	VOL. ATERRO	VOL. ACUM. CORTE	VOL. ACUM. ATERRO
RUA LINHARES E RUA SEM DENOMINAÇÃO - 625								
0	+	0,00	1,52	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
0	+	10,00	1,65	0,07	15,85	1,00	15,85	1,00
1	+	0,00	1,45	0,10	15,50	0,85	31,35	1,85
1	+	10,00	1,67	0,05	15,60	0,75	46,95	2,60
2	+	0,00	1,53	0,18	16,00	1,15	62,95	3,75
2	+	10,00	2,26	0,15	18,95	1,65	81,90	5,40
2	+	13,40	2,57	0,22	8,21	0,63	90,11	6,03
2	+	15,43	2,85	0,31	5,50	0,54	95,61	6,57
2	+	17,45	3,40	0,33	6,31	0,65	101,92	7,21
3	+	0,00	3,97	0,13	9,40	0,59	111,32	7,80
3	+	7,82	2,00	1,72	23,34	7,23	134,66	15,03
3	+	10,00	1,65	1,52	3,98	3,53	138,64	18,56
3	+	10,24	1,66	1,39	0,40	0,35	139,04	18,91
3	+	12,67	1,74	0,13	4,13	1,85	143,17	20,76
4	+	0,00	1,97	0,11	13,60	0,88	156,77	21,64
4	+	10,00	2,24	0,12	21,05	1,15	177,82	22,79
5	+	0,00	1,79	0,08	20,15	1,00	197,97	23,79
5	+	4,63	2,44	0,13	9,79	0,49	207,76	24,28
5	+	6,65	2,36	0,21	4,85	0,34	212,61	24,62
5	+	8,66	2,50	0,39	4,88	0,60	217,49	25,22
5	+	10,00	2,22	0,50	3,16	0,60	220,66	25,82
6	+	0,00	2,63	0,53	24,25	5,15	244,91	30,97
6	+	8,98	1,59	0,53	18,95	4,76	263,85	35,73
6	+	10,00	1,29	2,80	1,47	1,70	265,32	37,43
6	+	13,24	2,80	1,03	6,63	6,20	271,95	43,63
6	+	17,51	0,90	1,18	7,90	4,72	279,85	48,35
7	+	0,00	0,59	0,49	1,86	2,08	281,70	50,43
7	+	10,00	0,00	2,75	2,95	16,20	284,65	66,63
7	+	14,25	0,45	1,88	0,96	9,84	285,61	76,47
7	+	18,79	0,30	2,56	1,70	10,08	287,31	86,55
8	+	0,00	0,36	2,36	0,40	2,98	287,71	89,52
8	+	3,33	0,62	0,69	1,63	5,08	289,34	94,60
8	+	10,00	4,99	0,00	18,71	2,30	308,05	96,90
9	+	0,00	3,72	0,36	43,55	1,80	351,60	98,70
9	+	8,83	2,55	0,99	27,68	5,96	379,28	104,66
9	+	10,00	2,42	1,77	2,91	1,61	382,19	106,28
9	+	19,06	5,41	0,04	35,47	8,20	417,66	114,48
10	+	0,00	5,38	0,04	5,07	0,04	422,73	114,51
10	+	9,29	6,01	0,10	52,91	0,65	475,64	115,16
10	+	10,00	5,40	0,11	4,05	0,07	479,69	115,24
10	+	13,76	4,54	0,16	18,69	0,51	498,38	115,75
11	+	0,00	5,65	0,00	31,79	0,50	530,17	116,25
11	+	7,59	4,31	0,09	37,80	0,34	567,97	116,59
11	+	10,00	4,28	0,13	10,35	0,27	578,32	116,85
12	+	0,00	2,84	1,18	35,60	6,55	613,92	123,40
12	+	1,43	2,66	0,98	3,93	1,54	617,85	124,95
12	+	10,00	2,42	0,77	21,77	7,50	639,62	132,45

CÁLCULO DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM								
PROJETO: Bairro Santa Marta								
LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES				EXTENSÃO TOTAL: 2,15 km				
ESTACA			ÁREA DE CORTE	ÁREA DE ATERRO	VOL. CORTE	VOL. ATERRO	VOL. ACUM. CORTE	VOL. ACUM. ATERRO
13	+	0,00	2,04	0,41	22,30	5,90	661,92	138,35
13	+	10,00	1,63	0,21	18,35	3,10	680,27	141,45
14	+	0,00	2,87	0,18	22,50	1,95	702,77	143,40
14	+	9,45	0,13	1,21	14,18	6,57	716,94	149,96
VIELA SANTA TEREZA								
0	+	0,00	2,52	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
0	+	10,00	2,39	0,29	24,55	4,00	24,55	4,00
1	+	0,00	1,59	0,05	19,90	1,70	44,45	5,70
1	+	10,00	1,39	0,12	14,90	0,85	59,35	6,55
1	+	17,39	1,63	0,09	11,16	0,78	70,51	7,33
1	+	18,17	1,61	0,07	1,26	0,06	71,77	7,39
1	+	18,95	1,67	0,05	1,28	0,05	73,05	7,44
2	+	0,00	1,56	0,05	1,70	0,05	74,75	7,49
2	+	8,59	1,69	0,00	13,96	0,21	88,71	7,70
RUA JACARAÍPE								
0	+	0,00	3,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	+	10,00	1,41	0,01	22,40	0,05	22,40	0,05
0	+	12,04	1,28	0,03	2,74	0,04	25,14	0,09
1	+	0,00	1,06	0,05	9,31	0,32	34,46	0,41
1	+	10,00	1,25	0,11	11,55	0,80	46,01	1,21
2	+	0,00	0,73	0,16	9,90	1,35	55,91	2,56
2	+	10,00	0,02	0,53	3,75	3,45	59,66	6,01
3	+	0,00	0,00	1,16	0,10	8,45	59,76	14,46
3	+	10,00	1,98	0,07	9,90	6,15	69,66	20,61
3	+	11,17	2,99	0,06	2,91	0,08	72,56	20,69
3	+	12,74	3,26	0,02	4,91	0,06	77,47	20,75
3	+	14,31	3,54	0,00	5,34	0,02	82,81	20,76
3	+	16,50	3,07	0,00	7,24	0,00	90,05	20,76
RUA MANGUINHOS								
0	+	0,00	2,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	+	10,00	1,21	0,22	16,45	1,10	16,45	1,10
1	+	0,00	1,19	0,06	12,00	1,40	28,45	2,50
1	+	10,00	1,24	0,00	12,15	0,30	40,60	2,80
2	+	0,00	1,20	0,03	12,20	0,15	52,80	2,95
2	+	10,00	1,41	0,00	13,05	0,15	65,85	3,10
2	+	17,98	2,90	0,00	17,20	0,00	83,05	3,10
RUA COLATINA								
0	+	0,00	3,68	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00
0	+	10,00	1,18	0,53	24,30	4,95	24,30	4,95
0	+	17,44	1,03	0,70	8,22	4,58	32,52	9,53
1	+	0,00	1,07	0,67	2,69	1,75	35,21	11,28
1	+	10,00	1,99	0,32	15,30	4,95	50,51	16,23
1	+	14,87	2,26	0,23	10,35	1,34	60,86	17,57
1	+	19,37	2,27	0,19	10,19	0,95	71,05	18,51
2	+	0,00	2,28	0,19	1,43	0,12	72,48	18,63
2	+	3,86	2,90	0,19	10,00	0,73	82,48	19,37
2	+	10,00	1,49	0,30	13,48	1,50	95,96	20,87
3	+	0,00	1,20	0,42	13,45	3,60	109,41	24,47

CÁLCULO DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: Bairro Santa Marta

LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES

EXTENSÃO TOTAL: 2,15 km

ESTACA			ÁREA DE CORTE	ÁREA DE ATERRO	VOL. CORTE	VOL. ATERRO	VOL. ACUM. CORTE	VOL. ACUM. ATERRO
3	+	10,00	0,93	0,50	10,65	4,60	120,06	29,07
3	+	10,76	0,91	0,49	0,70	0,38	120,76	29,45
3	+	13,17	0,86	0,48	2,13	1,17	122,89	30,62
3	+	15,59	0,74	0,43	1,94	1,10	124,83	31,72
4	+	0,00	0,74	0,41	3,26	1,85	128,09	33,57
4	+	10,00	0,56	0,39	6,50	4,00	134,59	37,57
5	+	0,00	0,75	0,52	6,55	4,55	141,14	42,12
5	+	10,00	0,48	0,62	6,15	5,70	147,29	47,82
5	+	19,97	0,60	0,51	5,38	5,63	152,67	53,45
6	+	0,00	0,61	0,51	0,02	0,02	152,69	53,47
6	+	8,85	1,30	0,39	8,45	3,98	161,14	57,45
6	+	10,00	0,79	0,49	1,20	0,51	162,35	57,96
6	+	17,74	2,72	0,22	13,58	2,75	175,93	60,70
6	+	19,14	3,51	0,00	4,36	0,15	180,29	60,86
AV. VITÓRIA								
0	+	0,00	2,67	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
1	+	0,00	0,30	0,55	29,70	6,80	29,70	6,80
1	+	4,73	0,00	1,62	0,71	5,13	30,41	11,93
1	+	8,74	0,00	2,86	0,00	8,98	30,41	20,91
1	+	12,74	0,00	2,71	0,00	11,14	30,41	32,05
1	+	16,34	0,01	2,07	0,02	8,60	30,43	40,66
1	+	18,75	0,00	2,47	0,01	5,47	30,44	46,13
2	+	0,00	0,00	2,90	0,00	3,36	30,44	49,49
2	+	1,15	0,00	3,33	0,00	3,58	30,44	53,07
2	+	16,86	0,00	2,90	0,00	48,94	30,44	102,00
2	+	19,27	0,00	2,62	0,00	6,65	30,44	108,66
3	+	0,00	0,00	2,58	0,00	1,90	30,44	110,55
3	+	1,67	0,00	2,41	0,00	4,17	30,44	114,72
3	+	7,39	0,02	2,33	0,06	13,56	30,50	128,28
3	+	9,28	0,03	2,30	0,05	4,38	30,54	132,65
3	+	11,16	0,03	2,19	0,06	4,22	30,60	136,87
3	+	13,99	0,06	1,96	0,13	5,87	30,73	142,75
3	+	16,02	0,08	1,82	0,14	3,84	30,87	146,58
3	+	18,05	0,10	1,72	0,18	3,59	31,05	150,17
4	+	0,00	0,12	1,62	0,21	3,26	31,27	153,43
4	+	14,25	0,39	0,40	3,63	14,39	34,90	167,82
4	+	16,94	0,57	0,33	1,29	0,98	36,19	168,81
4	+	19,63	0,86	0,30	1,92	0,85	38,12	169,65
5	+	0,00	0,91	0,30	0,33	0,11	38,44	169,76
6	+	0,00	1,77	0,21	26,80	5,10	65,24	174,86
7	+	0,00	0,33	0,72	21,00	9,30	86,24	184,16
8	+	0,00	0,13	0,75	4,60	14,70	90,84	198,86
8	+	10,96	0,64	0,25	4,22	5,48	95,06	204,34
8	+	16,02	0,86	0,21	3,80	1,16	98,86	205,51
9	+	0,00	2,15	1,85	5,99	4,10	104,85	209,61
9	+	1,08	2,87	1,79	2,71	1,97	107,56	211,57
10	+	0,00	1,10	0,22	37,56	19,01	145,11	230,59
11	+	0,00	0,12	0,91	12,20	11,30	157,31	241,89

CÁLCULO DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: Bairro Santa Marta

LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES

EXTENSÃO TOTAL: 2,15 km

ESTACA			ÁREA DE CORTE	ÁREA DE ATERRO	VOL. CORTE	VOL. ATERRO	VOL. ACUM. CORTE	VOL. ACUM. ATERRO
12	+	0,00	0,64	1,00	7,60	19,10	164,91	260,99
12	+	5,15	0,69	0,70	3,42	4,38	168,34	265,37
12	+	11,39	0,26	0,61	2,96	4,09	171,30	269,45
12	+	17,63	0,38	0,59	2,00	3,74	173,30	273,20
13	+	0,00	0,58	0,48	1,14	1,27	174,44	274,46
13	+	3,77	0,94	0,36	2,87	1,58	177,30	276,05
13	+	11,22	1,80	0,15	10,21	1,90	187,51	277,95
13	+	18,68	4,13	0,00	22,12	0,56	209,63	278,51
14	+	0,00	4,51	0,00	5,70	0,00	215,33	278,51
14	+	7,92	5,27	0,00	38,73	0,00	254,06	278,51
14	+	12,61	4,18	0,00	22,16	0,00	276,22	278,51
14	+	17,31	3,39	0,00	17,79	0,00	294,01	278,51
15	+	0,00	2,93	0,03	8,50	0,04	302,51	278,55
16	+	0,00	1,45	0,07	43,80	1,00	346,31	279,55
17	+	0,00	1,14	0,10	25,90	1,70	372,21	281,25
17	+	14,88	0,37	0,16	11,23	1,93	383,44	283,18
18	+	0,00	0,14	0,29	1,31	1,15	384,75	284,33
19	+	0,00	0,79	0,38	9,30	6,70	394,05	291,03
19	+	5,41	0,69	0,31	4,00	1,87	398,05	292,90
20	+	0,00	1,98	0,23	19,48	3,94	417,53	296,84
20	+	15,94	2,01	0,16	31,80	3,11	449,33	299,95
21	+	0,00	2,04	0,09	8,22	0,51	457,55	300,46
22	+	0,00	2,08	0,07	41,20	1,60	498,75	302,06
22	+	1,44	2,18	0,07	3,07	0,10	501,82	302,16
23	+	0,00	2,14	0,02	40,09	0,84	541,91	302,99
23	+	1,37	2,26	0,00	3,01	0,01	544,92	303,00
24	+	0,00	1,64	0,09	36,33	0,84	581,25	303,84
24	+	1,30	1,58	0,10	2,09	0,12	583,34	303,97
24	+	13,09	0,68	0,38	13,32	2,83	596,67	306,80
25	+	0,00	0,10	0,45	2,69	2,87	599,36	309,66
26	+	0,00	2,12	0,02	22,20	4,70	621,56	314,36
26	+	3,37	1,82	0,01	6,64	0,05	628,20	314,41
27	+	0,00	1,48	0,00	27,44	0,08	655,64	314,50
27	+	13,66	0,11	0,31	10,86	2,12	666,50	316,61
28	+	0,00	0,12	0,31	0,73	1,97	667,23	318,58
29	+	0,00	0,01	1,78	1,30	20,90	668,53	339,48
30	+	0,00	2,67	0,00	26,80	17,80	695,33	357,28
31	+	0,00	2,15	0,00	48,20	0,00	743,53	357,28
31	+	12,43	0,00	1,84	13,36	11,44	756,89	368,72
32	+	0,00	0,49	0,29	1,85	8,06	758,75	376,78
32	+	1,37	0,59	0,01	0,74	0,21	759,49	376,98
32	+	10,31	2,39	0,00	13,32	0,04	772,81	377,03
33	+	0,00	0,17	1,53	12,40	7,41	785,21	384,44
33	+	5,16	0,11	4,07	0,72	14,45	785,93	398,89
33	+	11,39	1,46	3,27	4,89	22,86	790,82	421,75
34	+	0,00	8,29	2,69	41,97	25,66	832,80	447,41
34	+	4,24	13,53	2,25	46,26	10,47	879,05	457,88
34	+	9,57	14,78	1,69	75,45	10,50	954,50	468,38

CÁLCULO DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM								
PROJETO: Bairro Santa Marta								
LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES					EXTENSÃO TOTAL: 2,15 km			
ESTACA			ÁREA DE CORTE	ÁREA DE ATERRO	VOL. CORTE	VOL. ATERRO	VOL. ACUM. CORTE	VOL. ACUM. ATERRO
34	+	16,67	7,37	1,00	78,63	9,55	1033,13	477,93
35	+	0,00	5,49	0,80	21,41	3,00	1054,55	480,93
35	+	6,74	2,67	0,55	27,50	4,55	1082,04	485,48
RUA MARILÂNDIA E RUA FUNDÃO								
0	+	0,00	2,67	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1	+	0,00	0,98	0,22	36,50	2,50	36,50	2,50
2	+	0,00	2,58	0,76	35,60	9,80	72,10	12,30
2	+	7,13	2,51	0,45	18,15	4,31	90,25	16,61
2	+	8,70	2,62	0,28	4,03	0,57	94,27	17,19
2	+	10,26	2,83	0,25	4,25	0,41	98,52	17,60
3	+	0,00	4,28	0,50	34,63	3,65	133,15	21,25
4	+	0,00	3,46	0,46	77,40	9,60	210,55	30,85
4	+	6,47	3,35	0,36	22,03	2,65	232,58	33,51
5	+	0,00	2,60	0,68	40,25	7,04	272,83	40,54
5	+	18,69	1,03	0,03	33,92	6,63	306,75	47,18
5	+	19,90	1,23	0,06	1,37	0,05	308,12	47,23
6	+	0,00	1,21	0,06	0,12	0,01	308,24	47,24
6	+	1,11	0,50	0,39	0,95	0,25	309,19	47,49
7	+	0,00	0,50	0,45	9,45	7,93	318,64	55,42
7	+	9,14	0,66	0,33	5,30	3,56	323,94	58,98
8	+	0,00	1,08	0,16	9,45	2,66	333,39	61,65
8	+	6,30	0,34	0,42	4,47	1,83	337,86	63,47
8	+	14,34	0,73	1,39	4,30	7,28	342,16	70,75
9	+	0,00	0,41	0,75	3,23	6,06	345,39	76,80
9	+	1,27	0,44	1,73	0,54	1,57	345,93	78,38
9	+	3,77	1,64	0,75	2,60	3,10	348,53	81,48
9	+	6,26	3,27	2,83	6,11	4,46	354,64	85,94
9	+	12,89	0,00	2,71	10,84	18,37	365,48	104,30
9	+	16,48	0,00	2,79	0,00	9,87	365,48	114,17
10	+	0,00	0,00	2,10	0,00	8,61	365,48	122,78
10	+	6,63	0,21	1,36	0,70	11,47	366,18	134,25
10	+	14,21	0,24	1,55	1,71	11,03	367,88	145,28
11	+	0,00	2,48	0,23	7,87	5,15	375,76	150,43
11	+	11,82	1,92	0,36	26,00	3,49	401,76	153,92
12	+	0,00	1,16	0,39	12,60	3,07	414,36	156,99
12	+	2,08	0,76	0,70	2,00	1,13	416,35	158,12
RUA MARILÂNDIA								
0	+	10,00	3,32	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00
1	+	0,00	3,15	0,01	32,35	3,55	32,35	3,55
1	+	10,00	3,03	0,00	30,90	0,05	63,25	3,60
2	+	0,00	1,99	0,74	25,10	3,70	88,35	7,30
2	+	10,00	3,96	0,00	29,75	3,70	118,10	11,00
2	+	15,29	5,24	0,00	24,33	0,00	142,43	11,00
2	+	18,68	7,31	0,00	21,27	0,00	163,71	11,00
3	+	0,00	6,59	0,15	9,17	0,10	172,88	11,10
3	+	2,07	4,54	0,00	11,52	0,16	184,40	11,25
3	+	4,19	5,24	0,00	10,37	0,00	194,77	11,25
3	+	6,72	4,40	0,00	12,19	0,00	206,96	11,25

CÁLCULO DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM								
PROJETO: Bairro Santa Marta								
LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES					EXTENSÃO TOTAL: 2,15 km			
ESTACA			ÁREA DE CORTE	ÁREA DE ATERRO	VOL. CORTE	VOL. ATERRO	VOL. ACUM. CORTE	VOL. ACUM. ATERRO
3	+	10,00	1,83	0,09	10,22	0,15	217,18	11,40
RUA SERRA								
0	+	10,00	2,26	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00
1	+	0,00	2,24	0,12	22,50	1,75	22,50	1,75
1	+	10,16	2,49	0,29	24,03	2,08	46,53	3,83
2	+	0,00	2,51	0,04	24,60	1,62	71,13	5,46
2	+	10,23	2,03	0,00	23,22	0,20	94,35	5,66
3	+	0,00	4,61	0,00	32,44	0,00	126,79	5,66
3	+	9,11	3,45	0,00	36,71	0,00	163,50	5,66
4	+	0,00	5,25	0,00	47,37	0,00	210,87	5,66
4	+	9,85	5,48	0,00	52,85	0,00	263,72	5,66
5	+	0,00	4,59	0,00	51,11	0,00	314,82	5,66
5	+	10,57	4,12	0,00	46,03	0,00	360,85	5,66
6	+	0,00	4,38	0,00	40,08	0,00	400,93	5,66
6	+	4,71	4,32	0,40	20,49	0,94	421,42	6,60
RUA IBIRAÇU								
0	+	7,00	0,25	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00
1	+	0,00	2,51	0,00	17,94	5,53	17,94	5,53
2	+	0,00	1,80	0,04	43,10	0,40	61,04	5,93
3	+	0,00	3,78	0,00	55,80	0,40	116,84	6,33
4	+	0,00	0,92	0,26	47,00	2,60	163,84	8,93
4	+	9,40	2,31	0,17	15,18	2,02	179,02	10,95
4	+	19,79	2,72	0,23	26,13	2,08	205,15	13,02
5	+	0,00	2,69	0,23	0,57	0,05	205,72	13,07
5	+	10,18	1,21	0,25	19,85	2,44	225,57	15,52
6	+	0,00	0,57	0,30	8,74	2,70	234,31	18,22
7	+	0,00	0,17	0,64	7,40	9,40	241,71	27,62
7	+	7,56	0,20	0,73	1,40	5,18	243,11	32,79
7	+	14,30	2,18	1,63	8,02	7,95	251,13	40,75
8	+	0,00	0,81	0,31	8,52	5,53	259,65	46,28
8	+	1,05	0,91	0,29	0,90	0,32	260,55	46,59
9	+	0,00	1,94	0,10	27,00	3,70	287,56	50,29
9	+	19,83	3,95	0,37	58,40	4,66	345,96	54,95
10	+	0,00	3,89	0,37	0,67	0,06	346,62	55,01
10	+	5,56	4,26	0,11	22,66	1,33	369,28	56,34
10	+	11,30	1,35	0,15	16,10	0,75	385,38	57,09
11	+	0,00	1,34	0,20	11,70	1,52	397,08	58,61
12	+	0,00	1,33	0,13	26,70	3,30	423,78	61,91
12	+	11,77	1,71	0,05	17,89	1,06	441,67	62,97
12	+	17,76	1,75	0,13	10,36	0,54	452,04	63,51
13	+	0,00	1,73	0,15	3,90	0,31	455,93	63,83
13	+	3,75	1,65	0,18	6,34	0,62	462,27	64,44
14	+	0,00	1,11	0,39	22,43	4,63	484,70	69,08
15	+	0,00	1,37	0,15	24,80	5,40	509,50	74,48
15	+	5,12	1,64	0,16	7,71	0,79	517,20	75,27
AV. DR. ORLINDO BORGES								
0	+	7,00	0,02	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00
0	+	13,36	0,00	2,11	0,06	9,03	0,06	9,03

CÁLCULO DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM**PROJETO:** Bairro Santa Marta**LOCAL:** Aracruz Sede – Aracruz – ES**EXTENSÃO TOTAL:** 2,15 km

ESTACA			ÁREA DE CORTE	ÁREA DE ATERRO	VOL. CORTE	VOL. ATERRO	VOL. ACUM. CORTE	VOL. ACUM. ATERRO
1	+	0,00	0,29	0,31	0,96	8,03	1,03	17,07
1	+	9,35	0,87	0,00	5,42	1,45	6,45	18,51
2	+	0,00	2,00	0,00	15,28	0,00	21,73	18,51
2	+	5,63	0,51	0,01	7,07	0,03	28,80	18,54
2	+	7,77	0,60	0,16	1,19	0,18	29,99	18,72
2	+	9,90	0,47	0,26	1,14	0,45	31,13	19,17
3	+	0,00	0,18	0,30	3,28	2,83	34,41	22,00
3	+	6,63	0,61	0,42	2,62	2,39	37,03	24,39
3	+	8,55	1,04	0,28	1,58	0,67	38,61	25,06
3	+	10,48	1,40	0,14	2,35	0,41	40,97	25,46
4	+	0,00	0,70	0,18	10,00	1,52	50,96	26,99
RESUMO DOS VOLUMES								
TOTAL DE CORTE							3.864,19 m³	
TOTAL DE ATERRO							1.006,25 m³	

QUADRO RESUMO DA ORIENTAÇÃO DA TERRAPLENAGEM									
TRANSPORTE (m)	ESCAVAÇÃO (m³)					BOTA-FORA (m³)	ATERRO (m³)		
INTERVALOS	1ª CATEGORIA	2ª CATEGORIA	3ª CATEGORIA	COMP. LATERAL	TOTAL		100% PN	100% PI	TOTAL
0 - 200	-	-	-	650,96	650,96	-	-	520,77	520,77
201 - 400	-	-	-	606,85	606,85	-	-	485,48	485,48
401 - 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-
601 - 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-
801 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1001 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1201 - 1400	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1401 - 1600	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1601 - 1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1801 - 2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001 - 2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2501 - 3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3001 - 4000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4001 - 5000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5001 - 6000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6001 - 7000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7001 - 8000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8001 - 9000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9001 - 10000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10001 - 15000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15000 - 30000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30000 - 45000	2.606,38	-	-	-	2.606,38	2.606,38	-	-	-
TOTAL	2.606,38	-	-	1.257,81	3.864,19	2.606,38	-	1.006,25	1.006,25
PERCENTUAIS	67,45%	0,00%	0,00%	32,55%	100,00%	67,45%	0,00%	100,00%	100,00%
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR QUILOMETRO (m³ / Km)				1.797,30	TOTAL DE MATERIAL PARA DE BOTA-FORA (m³)				2.606,38
FATOR DE COMPACTAÇÃO (%)				25,00	GRAU MÍNIMO DE COMPACTAÇÃO				100% PN



5.2 – DRENAGEM

CÓD	ÓRGÃO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	OBSERVAÇÃO
MEIO-FIO DE CONCRETO (MFC)					
43018	DER-ES ROD.	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	M	3.902,70	
SARJETAS					
2003291	SICRO	Sarjeta triangular de canteiro central de grama - STCG 100-25 - escavação mecânica	m	139,00	
2003257	SICRO	Sarjeta triangular de concreto - STC 100-20 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	139,00	
BOCA DE LOBO (BL) E CAIXA-RALO					
	COMP.	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA	un	119,00	
	COMP.	Caixa ralo dupla (CXRD-01) em blocos e grelha articulada em FFA	un	1,00	
2003624	SICRO	Boca de lobo combinada - chapéu e grelha simples - BLC 02 - areia e brita comerciais	un	6,00	
POÇO DE VISITA (PVI)					
2003680	SICRO	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	un	37,00	
2003682	SICRO	Poço de visita - PVI 03 - areia e brita comerciais	un	11,00	
2003692	SICRO	Poço de visita - PVI 08 - areia e brita comerciais	un	8,00	
2003694	SICRO	Poço de visita - PVI 09 - areia e brita comerciais	un	5,00	
CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA (CPV)					
2003714	SICRO	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	un	46,00	
2003716	SICRO	Chaminé dos poços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais	un	11,00	
2003718	SICRO	Chaminé dos poços de visita - CPV 03 - areia e brita comerciais	un	4,00	
CAIXA COLETORA DE SARJETA (CCS)					
2003517	SICRO	Caixa coletora de sarjeta - CCS 01 - com grelha de ferro - TCC 02 - areia e brita comerciais	un	1,00	
RELAÇÃO DE BUEIROS LONGITUDINAIS					
804015	SICRO	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	637,00	
804023	SICRO	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	1.383,00	
804031	SICRO	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	9,00	
RELAÇÃO DE BOCAS DE BUEIRO					
804081	SICRO	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	8,00	
804101	SICRO	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	1,00	



NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PROJETO: PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DO BAIRRO SANTA MARTA

LOCAL: Santa Marta- Sede-Aracruz--ES

RELAÇÃO DE MEIOS-FIOS

LOCALIZAÇÃO (ESTACA)						PROJETO TIPO (CÓD.)	EXTENSÃO (m)	OBSERVAÇÃO	
INICIO			FINAL						LADO
AV. VITORIA									
0	+	0,00	35	+	6,74	LE	MFC-PRE-MOLDADO	711,07	
0	+	0,00	26	+	0,00	LD	MFC-PRE-MOLDADO	562,32	
0	+	0,00	35	+	6,74	LD	MFC-PRE-MOLDADO	64,00	
RUA IBIRAÇU									
0	+	0,00	15	+	5,12	LD	MFC-PRE-MOLDADO	296,96	
0	+	0,00	15	+	5,12	LE	MFC-PRE-MOLDADO	294,37	
RUA SERRA									
0	+	0,00	6	+	13,58	LE	MFC-PRE-MOLDADO	125,00	
0	+	0,00	6	+	13,58	LD	MFC-PRE-MOLDADO	143,50	
RUA MARILÂNDIA E RUA FUNDÃO									
0	+	0,00	1706	+	0,00	LE	MFC-PRE-MOLDADO	164,33	
0	+	0,00	1706	+	0,00	LD	MFC-PRE-MOLDADO	224,20	
RUA MARILÂNDIA									
0	+	0,00	3	+	10,81	LE	MFC-PRE-MOLDADO	77,00	
0	+	0,00	3	+	10,81	LD	MFC-PRE-MOLDADO	65,00	
AV. DR. ORLINDO BORGES									
0	+	0,00	3	+	10,81	LE	MFC-PRE-MOLDADO	85,00	
0	+	0,00	3	+	10,81	LD	MFC-PRE-MOLDADO	79,00	
RUA LINHARES E RUA SEM DENOMINAÇÃO - 625									
0	+	0,00	14	+	9,45	LE	MFC-PRE-MOLDADO	277,00	
0	+	0,00	14	+	9,45	LD	MFC-PRE-MOLDADO	380,55	
RUA JACARAÍPE									
0	+	0,00	3	+	16,50	LE	MFC-PRE-MOLDADO	74,00	
0	+	0,00	3	+	16,50	LD	MFC-PRE-MOLDADO	69,00	
VIELA SANTA TEREZA									
0	+	0,00	14	+	9,45	LE	MFC-PRE-MOLDADO	41,80	
0	+	0,00	14	+	9,45	LD	MFC-PRE-MOLDADO	50,50	
RUA MANGUINHOS									
0	+	0,00	2	+	17,98	LE	MFC-PRE-MOLDADO	47,31	
0	+	0,00	2	+	17,98	LD	MFC-PRE-MOLDADO	46,24	
RUA COLATINA									
0	+	0,00	6	+	19,14	LE	MFC-PRE-MOLDADO	135,71	
0	+	0,00	6	+	19,14	LD	MFC-PRE-MOLDADO	124,64	
TOTAL DE REMOÇÃO DE MEIO FIO DE CONCRETO (m) =									0,00
TOTAL DE MEIO FIO DE CONCRETO - MFC-PRE-MOLDADO (m) =									4.138,50
TOTAL DE MEIO FIO DE CONCRETO - MFC 01 (m) =									0,00
TOTAL DE MEIO FIO DE CONCRETO - MFC 01 - EXTRUSADO (m) =									0,00
TOTAL DE MEIO FIO DE CONCRETO - MFC 02 (m) =									0,00
TOTAL DE MEIO FIO DE CONCRETO - MFC 02 - EXTRUSADO (m) =									0,00

**NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM****PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ**

PROJETO: PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DO BAIRRO SANTA MARTA

LOCAL: Santa Marta- Sede-Aracruz--ES

RELAÇÃO DE SARJETAS

LOCALIZAÇÃO (ESTACA)			PROJETO TIPO (CÓD.)	EXTENSÃO (m)	OBSERVAÇÃO
INICIO	FINAL	LADO			
AV.VITORIA					
26 + 0,00	33 + 0,00	LD	STC 100-20	139,00	
TOTAL DE SARJETA - STC 100-20 (triangular de concreto) (m) =					139,00



NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PROJETO: PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DO BAIRRO SANTA MARTA

LOCAL: Santa Marta- Sede-Aracruz--ES

RELAÇÃO DE BOCA DE LOBO E CAIXA-RAIO

LOCALIZAÇÃO				PROJETO TIPO (CÓD.)	QUANTIDADE	OBSERVAÇÃO
ESTACA		LADO				
RUA LINHARES E RUA SEM DENOMINAÇÃO - 625						
7	+	15,70	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-100-01
6	+	15,33	LD/LE	CXR-01	3,000	PV-100-02
4	+	16,71	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-100-03
0	+	0,00	LD/LE	CXR-01	3,000	PV-100-04
2	+	0,00	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-100-05
0	+	9,90	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-100-06
VIELA SANTA TEREZA						
1	+	9,55	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-200-01
RUA COLATINA						
6	+	7,49	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-300-1
4	+	7,49	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-300-2
0	+	1,99	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-300-3
0	+	17,36	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-300-4
2	+	1,44	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-300-5
RUA MANGUINHOS						
1	+	7,61	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-300-6
RUA IBIRAÇU						
8	+	19,87	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-20
7	+	14,63	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-21
6	+	9,88	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-22
4	+	19,44	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-23
4	+	9,81	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-24
3	+	19,59	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-25
3	+	9,81	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-26
2	+	19,81	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-27
2	+	13,55	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-28
1	+	19,59	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-29
0	+	19,81	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-30
RUA IBIRAÇU						
14	+	19,82	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-44
13	+	9,87	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-45
11	+	19,81	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-46
10	+	8,38	LD/LE	CXR-01	3,000	PV-47
RUA MARILÂNDIA E RUA FUNDÃO						
10	+	12,79	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-17
0	+	13,71	LD/LE	CXR-01	3,000	PV-18
7	+	14,87	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-19
6	+	4,93	LD/LE	CXR-01	3,000	PV-31
4	+	13,90	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-32
3	+	3,91	LD/LE	CXR-01	3,000	PV-41
1	+	10,05	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-42
0	+	1,16	LD/LE	CXR-01	1,000	PV-57
RUA MARILÂNDIA						
1	+	18,54	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-16
RUA SERRA						
5	+	18,35	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-33
4	+	18,35	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-34
4	+	8,35	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-35
3	+	18,35	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-36



NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PROJETO: PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DO BAIRRO SANTA MARTA

LOCAL: Santa Marta- Sede-Aracruz--ES

RELAÇÃO DE BOCA DE LOBO E CAIXA-RALO

LOCALIZAÇÃO			LADO	PROJETO TIPO (CÓD.)	QUANTIDADE	OBSERVAÇÃO
ESTACA						
3	+	8,35	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-37
2	+	18,39	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-38
2	+	8,35	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-39
1	+	8,37	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-40
AV. DR. ORLINDO BORGES						
3	+	19,99	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-48
3	+	9,68	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-49
2	+	19,97	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-50
2	+	10,03	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-51
1	+	19,98	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-52
1	+	9,87	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-53
0	+	19,98	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-54
0	+	9,87	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-55
0	+	0,00	LD/LE	CXR-01	2,000	PV-56
AV. VITORIA						
24	+	5,84	LD	CXR-01	1,000	PV-58
22	+	5,72	LD	CXR-01	1,000	PV-59
20	+	5,84	LD	CXR-01	1,000	PV-60
19	+	5,77	LD	CXR-01	1,000	PV-61
18	+	5,72	LD	CXR-01	1,000	PV-62
16	+	5,84	LD	CXRD-01	1,000	PV-63
14	+	5,84	LD	CXR-01	1,000	PV-64
2	+	6,00	LD	BLC 02	1,000	
4	+	5,00	LD	BLC 02	1,000	
6	+	5,00	LD	BLC 02	1,000	
8	+	5,00	LD	BLC 02	1,000	
11	+	5,00	LD	BLC 02	1,000	
13	+	5,00		BLC 02	1,000	
TOTAL DE CAIXA-RALO - CXR-01 (Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA) (und) =						119,00
TOTAL DE CAIXA-RALO - CXRD-01 (Caixa ralo dupla (CXRD-01) em blocos e grelha articulada em FFA) (und) =						1,00
TOTAL DE BOCA DE LOBO - BLC 01 (Boca de lobo combinada - chapéu e grelha simples) (und) =						0,00
TOTAL DE BOCA DE LOBO - BLC 02 (Boca de lobo combinada - chapéu e grelha simples) (und) =						6,00
TOTAL DE BOCA DE LOBO - BLDG 01 (Boca de lobo dupla - grelha de concreto) (und) =						0,00
TOTAL DE BOCA DE LOBO - BLDG 02 (Boca de lobo dupla - grelha de concreto) (und) =						0,00
TOTAL DE BOCA DE LOBO - BLDG 03 (Boca de lobo dupla - grelha de concreto) (und) =						0,00
TOTAL DE BOCA DE LOBO - BLDG 04 (Boca de lobo dupla - grelha de concreto) (und) =						0,00
TOTAL DE BOCA DE LOBO - BLS 01 (Boca de lobo simples) (und) =						0,00
TOTAL DE BOCA DE LOBO - BLS 02 (Boca de lobo simples) (und) =						0,00
TOTAL DE BOCA DE LOBO - BLSG 01 (Boca de lobo simples - grelha de concreto) (und) =						0,00
TOTAL DE BOCA DE LOBO - BLSG 02 (Boca de lobo simples - grelha de concreto) (und) =						0,00
TOTAL DE BOCA DE LOBO - BLSG 03 (Boca de lobo simples - grelha de concreto) (und) =						0,00
TOTAL DE BOCA DE LOBO - BLSG 04 (Boca de lobo simples - grelha de concreto) (und) =						0,00



NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PROJETO: PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DO BAIRRO SANTA MARTA

LOCAL: Santa Marta- Sede-Aracruz--ES

RELAÇÃO DE POÇOS DE VISTA E CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA

IDENTIFICAÇÃO	LOCALIZAÇÃO		MAIOR Ø DIÂMETRO	POÇO DE VISITA	COTA DE TOPO	COTA DE FUNDO	COTA DE FUNDO 2	CHAMINÉ	OBSERVAÇÃO
	ESTACA	LADO							
PV-100-01	7 + 15,70	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-08	2,550	0,83	0,83	CPV-01	
PV-100-02	6 + 14,06	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-08	2,480	0,49	0,49	CPV-01	
PV-100-03	4 + 16,71	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-08	2,390	0,31	0,31	CPV-02	
PV-100-04	0 + 0,00	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-08	2,320	0,17	0,17	CPV-02	
PV-100-05	2 + 0,00	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-08	1,980	0,03	0,03	CPV-01	
PV-100-06	0 + 9,90	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-08	1,580	0,50	0,50	CPV-01	
PV-200-01	1 + 9,55	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-08	2,210	0,78	0,78	CPV-01	
PV-300-01	6 + 7,49	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-08	2,890	1,18	1,18	CPV-01	
PV-300-02	4 + 7,49	EIXO	BSTC Ø 80	PVI-09	2,620	0,98	0,98	CPV-01	
PV-300-03	0 + 1,99	EIXO	BSTC Ø 80	PVI-09	2,300	0,95	0,95	CPV-01	
PV-300-04	0 + 17,36	EIXO	BSTC Ø 80	PVI-09	2,200	0,87	0,87	CPV-01	
PV-300-05	2 + 1,44	EIXO	BSTC Ø 80	PVI-09	2,300	0,80	0,80	CPV-01	
PV-300-06	1 + 7,61	EIXO	BSTC Ø 80	PVI-09	2,800	0,65	0,65	CPV-01	
PV-20	8 + 19,87	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	13,920	12,40		CPV-01	
PV-21	7 + 14,63	EIXO	BSTC Ø 80	PVI-03	13,330	11,91		CPV-01	
PV-22	6 + 9,88	EIXO	BSTC Ø 80	PVI-03	12,610	11,10		CPV-01	
PV-23	4 + 19,44	EIXO	BSTC Ø 80	PVI-03	11,280	8,72		CPV-02	
PV-24	4 + 9,81	EIXO	BSTC Ø 80	PVI-03	9,850	7,01		CPV-03	
PV-25	3 + 19,59	EIXO	BSTC Ø 80	PVI-03	8,050	5,27		CPV-03	
PV-26	3 + 9,81	EIXO	BSTC Ø 80	PVI-03	6,590	4,27		CPV-02	
PV-27	2 + 19,81	EIXO	BSTC Ø 80	PVI-03	5,360	3,59		CPV-01	
PV-28	2 + 13,55	EIXO	BSTC Ø 80	PVI-03	4,420	2,57		CPV-01	
PV-29	1 + 19,59	EIXO	BSTC Ø 80	PVI-03	3,700	1,96		CPV-01	
PV-30	0 + 19,81	EIXO	BSTC Ø 80	PVI-03	2,980	1,58		CPV-01	
PV-44	14 + 19,82	EIXO	BSTC Ø 80	PVI-03	13,850	12,63		CPV-01	
PV-45	13 + 9,87	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	13,990	12,47		CPV-01	
PV-46	11 + 19,81	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	14,130	12,33		CPV-01	
PV-47	10 + 8,38	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	14,210	12,13		CPV-02	
PV-17	10 + 12,79	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	3,520	1,75		CPV-01	
PV-18	0 + 13,71	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	2,790	1,53		CPV-01	
PV-19	7 + 14,87	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	2,990	1,38		CPV-01	
PV-31	6 + 4,93	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	2,960	1,22		CPV-01	
PV-32	4 + 13,90	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	2,880	1,06		CPV-01	
PV-41	3 + 3,91	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	2,990	0,91		CPV-02	
PV-42	1 + 10,05	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	2,790	0,73		CPV-02	
PV-43	0 + 1,16	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	2,920	0,12		CPV-03	
EIXO									
PV-33	5 + 18,35	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	11,950	10,55		CPV-01	
PV-34	4 + 18,35	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	10,250	8,59		CPV-01	
PV-35	4 + 8,35	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	8,890	7,06		CPV-01	
PV-36	3 + 18,35	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	7,760	5,81		CPV-01	
PV-37	3 + 8,35	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	6,370	4,13		CPV-02	
PV-38	2 + 18,39	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	4,990	3,16		CPV-01	
PV-39	2 + 8,35	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	4,070	2,41		CPV-01	

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ



PROJETO: PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DO BAIRRO SANTA MARTA


LOCAL: Santa Marta- Sede-Aracruz--ES

RELAÇÃO DE POÇOS DE VISTA E CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA


IDENTIFICAÇÃO	LOCALIZAÇÃO		MAIOR Ø DIÂMETRO	POÇO DE VISITA	COTA DE TOPO	COTA DE FUNDO	COTA DE FUNDO 2	CHAMINÉ	OBSERVAÇÃO
	ESTACA	LADO							
PV-40	1 + 8,37	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	3,190	2,02		CPV-01	
PV-47	10 + 8,38	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	14,210	12,13		CPV-02	
PV-48	3 + 19,99	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	13,240	10,93		CPV-02	
PV-49	3 + 9,68	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	11,500	9,68		CPV-01	
PV-50	2 + 19,97	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	10,140	8,40		CPV-01	
PV-51	2 + 10,03	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	9,080	7,11		CPV-01	
PV-52	1 + 19,98	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	7,620	5,01		CPV-03	
PV-53	1 + 9,87	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	5,400	3,00		CPV-02	
PV-54	0 + 19,98	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	3,430	1,61		CPV-01	
PV-55	0 + 9,87	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	2,300	0,94		CPV-01	
PV-56	0 + 0,00	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	1,810	0,48		CPV-01	
PV-57	24 + 5,84	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	4,050	2,61		CPV-01	
PV-58	22 + 5,72	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	3,660	2,21		CPV-01	
PV-59	20 + 5,84	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	3,210	1,50		CPV-01	
PV-60	19 + 5,77	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	2,840	1,10		CPV-01	
PV-61	18 + 5,72	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	2,380	0,71		CPV-01	
PV-62	16 + 5,84	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	1,820	0,32		CPV-01	
PV-63	14 + 5,84	EIXO	BSTC Ø 60	PVI-02	1,760	-0,09		CPV-01	
TOTAL DE POÇO DE VISITA - PVI-02 (BSTC Ø 60) (und) =									37,00
TOTAL DE POÇO DE VISITA - PVI-03 (BSTC Ø 80) (und) =									11,00
TOTAL DE CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA - CPV-01 (und) =									46,00
TOTAL DE CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA - CPV-02 (und) =									11,00
TOTAL DE CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA - CPV-03 (und) =									4,00
TOTAL DE CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA - CPV-04 (und) =									0,00
TOTAL DE CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA - CPV-05 (und) =									0,00

IDENTIFICAÇÃO	LOCALIZAÇÃO		Ø DIÂMETRO	PROFUNDIDADE H (m)	GRELHA	PROJETO TIPO (CÓD.)	OBSERVAÇÃO
	ESTACA	LADO					
CCS-01	25 + 18,67	EIXO	BSTC Ø 60	1,500	F.F.A.	CCS 01 - GR. F.F.A.	
TOTAL DE CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 01 (com grelha de ferro) (und) =							1,00

		NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM											
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ													
PROJETO: PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DO BAIRRO SANTA MARTA													
LOCAL: Santa Marta- Sede-Aracruz--ES													
RELAÇÃO DE BUEIROS LONGITUDINAIS E BOCAS PARA BUEIROS TUBULARES													
Trecho		PROJETO TIPO (CÓD.)	Dispositivo Montante				Dispositivo Jusante				Comp. (m)	i%	Obs
			Obra	Nº	Cota Pav. (m)	Cota Fundo (m)	Obra	Nº	Cota Pav. (m)	Cota Fundo (m)			
PV-100-01	PV-100-02	BSTC Ø 0,60	PV	PV-100-01	2,550	0,83	PV	PV-100-02	2,480	0,49	19,00	0,50%	
PV-100-02	PV-100-03	BSTC Ø 0,60	PV	PV-100-02	2,480	0,49	PV	PV-100-03	2,390	0,31	36,00	0,50%	
PV-100-03	PV-100-04	BSTC Ø 0,60	PV	PV-100-03	2,390	0,31	PV	PV-100-04	2,320	0,17	28,00	0,50%	
PV-100-04	PV-100-05	BSTC Ø 0,60	PV	PV-100-04	2,320	0,17	PV	PV-100-05	1,980	0,03	26,00	0,50%	
PV-100-05	PV-100-06	BSTC Ø 0,60	PV	PV-100-05	1,980	0,03	PV	PV-100-06	1,580	0,50	29,00	0,50%	
PV-100-06	LANÇAMENTO 01	BSTC Ø 0,60	PV	PV-100-06	1,580	0,50	BO	LANÇAMENTO 01	-	0,250	49,00	0,50%	
PV-200-01	PV-100-05	BSTC Ø 0,60	PV	PV-200-01	2,210	0,78	PV	PV-100-05	1,980	0,03	28,00	0,50%	
PV-300-01	PV-300-02	BSTC Ø 0,60	PV	PV-300-01	2,890	1,18	PV	PV-300-02	2,620	0,98	38,00	0,50%	
PV-300-02	PV-300-05	BSTC Ø 0,60	PV	PV-300-02	2,620	0,98	PV	PV-300-05	2,300	0,80	44,00	0,50%	
PV-300-05	PV-300-06	BSTC Ø 0,60	PV	PV-300-05	2,300	0,80	PV	PV-300-06	2,800	0,65	31,00	0,50%	
PV-300-06	PV-100-04	BSTC Ø 0,60	PV	PV-300-06	2,800	0,65	PV	PV-100-04	2,320	0,17	29,00	0,50%	
PV-300-03	PV-300-04	BSTC Ø 0,60	PV	PV-300-03	2,300	0,95	PV	PV-300-04	2,200	0,87	16,00	0,50%	
PV-300-04	PV-300-05	BSTC Ø 0,60	PV	PV-300-04	2,200	0,87	PV	PV-300-05	2,300	0,80	23,00	1,50%	
CCS-01	PV-57	BSTC Ø 0,60	CX	CCS-01	4,090	2,780	PV	PV-57	4,050	2,61	32,00	0,50%	
PV-57	PV-58	BSTC Ø 0,60	PV	PV-57	4,050	2,61	PV	PV-58	3,660	2,21	39,00	0,50%	
PV-58	PV-59	BSTC Ø 0,60	PV	PV-58	3,660	2,21	PV	PV-59	3,210	1,50	38,00	1,00%	
PV-59	PV-60	BSTC Ø 0,60	PV	PV-59	3,210	1,50	PV	PV-60	2,840	1,10	19,00	1,50%	
PV-60	PV-61	BSTC Ø 0,60	PV	PV-60	2,840	1,10	PV	PV-61	2,380	0,71	19,00	1,50%	
PV-61	PV-62	BSTC Ø 0,60	PV	PV-61	2,380	0,71	PV	PV-62	1,820	0,32	39,00	2,00%	
PV-62	PV-63	BSTC Ø 0,60	PV	PV-62	1,820	0,32	PV	PV-63	1,760	-0,09	39,00		
PV-63	LANÇAMENTO 04	BSTC Ø 0,60	CX	PV-63	1,760	-0,09	BO	LANÇAMENTO 04	-	-0,151	6,00	0,50%	
PV-44	PV-45	BSTC Ø 0,60	PV	PV-44	13,850	12,63	PV	PV-45	4,05	2,61	28,00	0,50%	
PV-45	PV-46	BSTC Ø 0,60	PV	PV-45	13,990	12,47	PV	PV-46	4,05	2,61	28,00	0,50%	
PV-46	PV-47	BSTC Ø 0,60	PV	PV-46	14,130	12,33	PV	PV-47	4,05	2,61	31,00	0,50%	
PV-47	PV-48	BSTC Ø 0,60	PV	PV-47	14,210	12,13	PV	PV-48	4,05	2,61	9,00	5,00%	
PV-48	PV-49	BSTC Ø 0,60	PV	PV-48	13,240	10,93	PV	PV-49	4,05	2,61	10,00	10,00%	
PV-49	PV-50	BSTC Ø 0,60	PV	PV-49	11,500	9,68	PV	PV-50	4,05	2,61	10,00	10,00%	
PV-50	PV-51	BSTC Ø 0,60	PV	PV-50	10,140	8,40	PV	PV-51	4,05	2,61	10,00	10,00%	
PV-51	PV-52	BSTC Ø 0,60	PV	PV-51	9,080	7,11	PV	PV-52	4,05	2,61	10,00	10,00%	
PV-52	PV-53	BSTC Ø 0,60	PV	PV-52	7,620	5,01	PV	PV-53	4,05	2,61	9,00	10,00%	
PV-53	PV-54	BSTC Ø 0,60	PV	PV-53	5,400	3,00	PV	PV-54	4,05	2,61	8,00	10,00%	
PV-54	PV-55	BSTC Ø 0,60	PV	PV-54	3,430	1,61	PV	PV-55	4,05	2,61	9,00	5,00%	
PV-55	PV-56	BSTC Ø 0,60	PV	PV-55	2,300	0,94	PV	PV-56	4,05	2,61	9,00	5,00%	
PV-56	LANÇAMENTO-03	BSTC Ø 0,60	PV	PV-56	1,810	0,48	PV	LANÇAMENTO-03	-	0,034	17,00	1,00%	
PV-20	PV-21	BSTC Ø 0,60	PV	PV-20	13,920	12,40	PV	PV-21	4,05	2,61	23,00	2,00%	
PV-21	PV-22	BSTC Ø 0,60	PV	PV-21	13,330	11,91	PV	PV-22	4,05	2,61	23,00	2,00%	
PV-22	PV-23	BSTC Ø 0,60	PV	PV-22	12,610	11,10	PV	PV-23	4,05	2,61	29,00	5,00%	
PV-23	PV-24	BSTC Ø 0,60	PV	PV-23	11,280	8,72	PV	PV-24	4,05	2,61	8,00	5,00%	
PV-24	PV-25	BSTC Ø 0,60	PV	PV-24	9,850	7,01	PV	PV-25	4,05	2,61	10,00	5,00%	
PV-25	PV-26	BSTC Ø 0,60	PV	PV-25	8,050	5,27	PV	PV-26	4,05	2,61	9,00	5,00%	
PV-26	PV-27	BSTC Ø 0,60	PV	PV-26	6,590	4,27	PV	PV-27	4,05	2,61	9,00	5,00%	
PV-27	PV-28	BSTC Ø 0,60	PV	PV-27	5,360	3,59	PV	PV-28	4,05	2,61	8,00	5,00%	
PV-28	PV-29	BSTC Ø 0,60	PV	PV-28	4,420	2,57	PV	PV-29	4,05	2,61	9,00	2,00%	
PV-29	PV-30	BSTC Ø 0,60	PV	PV-29	3,700	1,96	PV	PV-30	4,05	2,61	18,00	2,00%	
PV-30	PV-31	BSTC Ø 0,60	PV	PV-30	2,980	1,58	PV	PV-31	4,05	2,61	18,00	0,50%	
PV-33	PV-34	BSTC Ø 0,60	PV	PV-33	11,950	10,55	PV	PV-34	4,05	2,61	19,00	8,00%	
PV-34	PV-35	BSTC Ø 0,60	PV	PV-34	10,250	8,59	PV	PV-35	4,05	2,61	8,00	8,00%	
PV-35	PV-36	BSTC Ø 0,60	PV	PV-35	8,890	7,06	PV	PV-36	4,05	2,61	9,00	8,00%	
PV-36	PV-37	BSTC Ø 0,60	PV	PV-36	7,760	5,81	PV	PV-37	4,05	2,61	9,00	10,00%	
PV-37	PV-38	BSTC Ø 0,60	PV	PV-37	6,370	4,13	PV	PV-38	4,05	2,61	8,00	10,00%	
PV-38	PV-39	BSTC Ø 0,60	PV	PV-38	4,990	3,16	PV	PV-39	4,05	2,61	9,00	7,00%	
PV-39	PV-40	BSTC Ø 0,60	PV	PV-39	4,070	2,41	PV	PV-40	4,05	2,61	18,00	2,00%	
PV-40	PV-41	BSTC Ø 0,60	PV	PV-40	3,190	2,02	PV	PV-41	4,05	2,61	29,00	0,50%	
PV-16	PV-18	BSTC Ø 0,60	PV	PV-16	#N/D	#N/D	PV	PV-18	4,05	2,61	33,00	0,50%	
PV-17	PV-18	BSTC Ø 0,60	PV	PV-17	3,520	1,75	PV	PV-18	4,05	2,61	28,00	0,75%	
PV-18	PV-19	BSTC Ø 0,60	PV	PV-18	2,790	1,53	PV	PV-19	4,05	2,61	28,00	0,50%	
PV-19	PV-31	BSTC Ø 0,60	PV	PV-19	2,990	1,38	PV	PV-31	4,05	2,61	28,00	0,50%	
PV-31	PV-32	BSTC Ø 0,60	PV	PV-31	2,960	1,22	PV	PV-32	4,05	2,61	30,00	0,51%	
PV-32	PV-41	BSTC Ø 0,60	PV	PV-32	2,880	1,06	PV	PV-41	4,05	2,61	29,00	0,52%	
PV-41	PV-42	BSTC Ø 0,60	PV	PV-41	2,990	0,91	PV	PV-42	4,05	2,61	32,00	0,52%	
PV-42	PV-43	BSTC Ø 0,60	PV	PV-42	2,790	0,73	PV	PV-43	4,05	2,61	27,00	0,51%	
PV-43	LANÇAMENTO-02	BSTC Ø 0,80	PV	PV-43	2,920	0,12	BO	LANÇAMENTO-02		0,034	9,00	1,00%	



NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PROJETO: PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DO BAIRRO SANTA MARTA

LOCAL: Santa Marta- Sede-Aracruz-ES

RELAÇÃO DE BUEIROS LONGITUDINAIS E BOCAS PARA BUEIROS TUBULARES

BLC-01	BOCA	BSTC Ø 0,60	PV	BLC-01		0,909	BO	BOCA		0,742	10,00	1,00%	
BLC-02	BOCA	BSTC Ø 0,60	PV	BLC-02		0,909	BO	BOCA		0,742	10,00	1,00%	
BLC-03	BOCA	BSTC Ø 0,60	PV	BLC-03		0,909	BO	BOCA		0,742	10,00	1,00%	
BLC-04	BOCA	BSTC Ø 0,60	PV	BLC-04		0,909	BO	BOCA		0,742	10,00	1,00%	
BLC-05	BOCA	BSTC Ø 0,60	PV	BLC-05		0,909	BO	BOCA		0,742	10,00	1,00%	
BLC-06	BOCA	BSTC Ø 0,60	PV	BLC-06		0,909	BO	BOCA		0,742	10,00	1,00%	
BO = BOCA							PV = POÇO						

DAS QUANTIDADES

BSTC Ø 0,40

637,00 m

Bueiro simples tubular de concreto CA II PB - BSTC Ø 0,60 (m)

1383,00 m

Bueiro simples tubular de concreto CA II PB - BSTC Ø 0,80 (m)

9,00 m

Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas

8 und

Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas

1 und

LEGENDA:

L (vala)	LARGURA DA VALA A SER ESCAVADA, É CONSIDERADO A LARGURA DO BERÇO ACRESCIDO DE 20CM DE CADA LADO
H (médio)	ALTURA DA VALA A SER ESCAVADA (ENCONTRADO NAS NOTAS DE SERVIÇO DE DRENAGEM)
Comprim. (m)	COMPRIMENTO DO BUEIRO ENTRE OS POÇOS DE VISITA (PV)
VOL. ESCAVADO.	VOLUME DE SOLO ESCAVADO DA VALA = L x H x Comprim.
ESC. MANUAL	ESCAVAÇÃO MANUAL DOS ÚLTIMOS 10CM = L(vala) x Comp. x 0,1
ESCORAMENTO	SE H (médio) > 1,5 (m) HÁ NECESSIDADE DE ESCORAMENTO DAS VALAS DE = H (médio) x Comp. x 2 (LADOS DO ESCORAMENTO)
VOL. OCUP. DISP.	VOLUME OCUPADO PELO DISPOSITIVO E BERÇO DE CONCRETO (CALCULADO PELO AUTOCAD)
ENVELOP. CONCRETO	VOLUME DE CONCRETO DE ACORDO COM AS DIMENSÕES APRESENTADAS NO PROJETO TIPO PELO COMPRIMENTO APRESENTADO = 0,12 x LARGURA x Comp.
ENVELOP. FORMAS	ÁREA DE FORMAS REFERENTE AO CONCRETO DE ENVELOPAMENTO
VOL. REAT. AREIA	CONFORME ESQUEMA APRESENTADO, CONSIDERANDO O REATERRO DA VALA DO FUNDO DA VALA ATÉ O MÁX. DE 0,20m ACIMA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO.
VOL. REAT. SOLO	CONSIDERADO O RESTANTE DE REATERRO DA COTA DO REATERRO COM AREIA ATÉ A COTA DA TERRAPLANAGEM
VOL. BOTA FORA	DIFERENÇA ENTRE O VOL. ESCAVADO E O VOL. REAT. SOLO

MEMÓRIA DE ESCAVAÇÕES														
TRECHO	Ø (mm)	TIPO	L (vala) (m)	H (médio) (m)	Comprim. (m)	VOL. ESCAVADO (m³)	ESC. MANUAL (m³)	ESCOR. (m²)	VOL. OCUP. DISP. (m³/m)	VOL. OCUP. DISP. (m³)	VOL. REAT. AREIA (m³/m)	VOL. REAT. AREIA (m³)	VOL. REAT. SOLO (m³)	VOL. BOTA FORA (m³)
COLETORES	400	BSTC	1,12	1,10	637,00	784,78	70,07	0,00	0,3638	231,74	0,6106	388,95	234,16	550,62
PV-100-01 ao PV-100-02	600	BSTC	1,36	1,90	19,00	49,10	3,61	72,20	0,6783	12,89	0,8313	15,79	24,02	25,07
PV-100-02 ao PV-100-03	600	BSTC	1,36	1,90	36,00	93,02	6,84	136,80	0,6783	24,42	0,8313	29,93	45,52	47,51
PV-100-03 ao PV-100-04	600	BSTC	1,36	1,90	28,00	72,35	5,32	106,40	0,6783	18,99	0,8313	23,28	35,40	36,95
PV-100-04 ao PV-100-05	600	BSTC	1,36	1,90	26,00	67,18	4,94	98,80	0,6783	17,64	0,8313	21,61	32,87	34,31
PV-100-05 ao PV-100-06	600	BSTC	1,36	1,90	29,00	74,94	5,51	110,20	0,6783	19,67	0,8313	24,11	36,67	38,27
PV-100-06 ao LANÇAMENTO 01	600	BSTC	1,36	1,60	49,00	106,62	7,84	156,80	0,6783	33,24	0,8313	40,73	40,49	66,13
PV-200-01 ao PV-100-05	600	BSTC	1,36	1,70	28,00	64,74	4,76	95,20	0,6783	18,99	0,8313	23,28	27,23	37,51
PV-300-01 ao PV-300-02	600	BSTC	1,36	1,80	38,00	93,02	6,84	136,80	0,6783	25,78	0,8313	31,59	42,50	50,52
PV-300-02 ao PV-300-05	600	BSTC	1,36	1,70	44,00	101,73	7,48	149,60	0,6783	29,85	0,8313	36,58	42,79	58,94
PV-300-05 ao PV-300-06	600	BSTC	1,36	1,70	31,00	71,67	5,27	105,40	0,6783	21,03	0,8313	25,77	30,14	41,53
PV-300-06 ao PV-100-04	600	BSTC	1,36	1,70	29,00	67,05	4,93	98,60	0,6783	19,67	0,8313	24,11	28,20	38,85
PV-300-03 ao PV-300-04	600	BSTC	1,36	1,50	16,00	32,64	2,40	0,00	0,6783	10,85	0,8313	13,30	10,89	21,75
PV-300-04 ao PV-300-05	600	BSTC	1,36	1,50	23,00	46,92	3,45	0,00	0,6783	15,60	0,8313	19,12	15,65	31,27

MEMÓRIA DE ESCAVAÇÕES

TRECHO	Ø (mm)	TIPO	L (vala) (m)	H (médio) (m)	Comprim. (m)	VOL. ESCAVADO (m³)	ESC. MANUAL (m³)	ESCOR. (m²)	VOL. OCUP. DISP. (m³/m)	VOL. OCUP. DISP. (m³)	VOL. REAT. AREIA (m³/m)	VOL. REAT. AREIA (m³)	VOL. REAT. SOLO (m³)	VOL. BOTA FORA (m³)
CCS-01 ao PV-58	600	BSTC	1,36	1,70	32,00	73,98	5,44	108,80	0,6783	21,71	0,8313	26,60	31,12	42,87
PV-58 ao PV-59	600	BSTC	1,36	1,70	39,00	90,17	6,63	132,60	0,6783	26,45	0,8313	32,42	37,92	52,24
PV-59 ao PV-60	600	BSTC	1,36	1,70	38,00	87,86	6,46	129,20	0,6783	25,78	0,8313	31,59	36,95	50,90
PV-60 ao PV-61	600	BSTC	1,36	1,80	19,00	46,51	3,42	68,40	0,6783	12,89	0,8313	15,79	21,25	25,26
PV-61 ao PV-62	600	BSTC	1,36	1,85	19,00	47,80	3,52	70,30	0,6783	12,89	0,8313	15,79	22,64	25,17
PV-62 ao PV-63	600	BSTC	1,36	1,85	39,00	98,12	7,22	144,30	0,6783	26,45	0,8313	32,42	46,46	51,66
PV-63 ao PV-64	600	BSTC	1,36	1,85	39,00	98,12	7,22	144,30	0,6783	26,45	0,8313	32,42	46,46	51,66
PV-64 ao LANÇAMENTO 04	600	BSTC	1,36	1,50	6,00	12,24	0,90	0,00	0,6783	4,07	0,8313	4,99	4,08	8,16
PV-44 ao PV-45	600	BSTC	1,36	1,50	28,00	57,12	4,20	0,00	0,6783	18,99	0,8313	23,28	19,05	38,07
PV-45 ao PV-46	600	BSTC	1,36	1,70	28,00	64,74	4,76	95,20	0,6783	18,99	0,8313	23,28	27,23	37,51
PV-46 ao PV-47	600	BSTC	1,36	2,20	31,00	92,75	6,82	136,40	0,6783	21,03	0,8313	25,77	52,77	39,98
PV-47 ao PV-48	600	BSTC	1,36	2,20	9,00	26,93	1,98	39,60	0,6783	6,10	0,8313	7,48	15,32	11,61
PV-48 ao PV-49	600	BSTC	1,36	2,20	10,00	29,92	2,20	44,00	0,6783	6,78	0,8313	8,31	17,02	12,90
PV-49 ao PV-50	600	BSTC	1,36	2,20	10,00	29,92	2,20	44,00	0,6783	6,78	0,8313	8,31	17,02	12,90
PV-50 ao PV-51	600	BSTC	1,36	2,20	10,00	29,92	2,20	44,00	0,6783	6,78	0,8313	8,31	17,02	12,90
PV-51 ao PV-52	600	BSTC	1,36	2,20	10,00	29,92	2,20	44,00	0,6783	6,78	0,8313	8,31	17,02	12,90
PV-52 ao PV-53	600	BSTC	1,36	2,20	9,00	26,93	1,98	39,60	0,6783	6,10	0,8313	7,48	15,32	11,61
PV-53 ao PV-54	600	BSTC	1,36	2,20	8,00	23,94	1,76	35,20	0,6783	5,43	0,8313	6,65	13,62	10,32
PV-54 ao PV-55	600	BSTC	1,36	2,20	9,00	26,93	1,98	39,60	0,6783	6,10	0,8313	7,48	15,32	11,61
PV-55 ao PV-56	600	BSTC	1,36	2,20	9,00	26,93	1,98	39,60	0,6783	6,10	0,8313	7,48	15,32	11,61
PV-56 ao LANÇAMENTO-03	600	BSTC	1,36	1,50	17,00	34,68	2,55	0,00	0,6783	11,53	0,8313	14,13	11,57	23,11
PV-20 ao PV-21	600	BSTC	1,36	1,60	23,00	50,05	3,68	73,60	0,6783	15,60	0,8313	19,12	19,01	31,04
PV-21 ao PV-22	600	BSTC	1,36	1,70	23,00	53,18	3,91	78,20	0,6783	15,60	0,8313	19,12	22,37	30,81
PV-22 ao PV-23	600	BSTC	1,36	2,60	29,00	102,54	7,54	150,80	0,6783	19,67	0,8313	24,11	66,31	36,24
PV-23 ao PV-24	600	BSTC	1,36	2,70	8,00	29,38	2,16	43,20	0,6783	5,43	0,8313	6,65	19,46	9,92
PV-24 ao PV-25	600	BSTC	1,36	2,70	10,00	36,72	2,70	54,00	0,6783	6,78	0,8313	8,31	24,32	12,40
PV-25 ao PV-26	600	BSTC	1,36	2,70	9,00	33,05	2,43	48,60	0,6783	6,10	0,8313	7,48	21,89	11,16
PV-26 ao PV-27	600	BSTC	1,36	2,40	9,00	29,38	2,16	43,20	0,6783	6,10	0,8313	7,48	17,95	11,43
PV-27 ao PV-28	600	BSTC	1,36	1,80	8,00	19,58	1,44	28,80	0,6783	5,43	0,8313	6,65	8,95	10,64
PV-28 ao PV-29	600	BSTC	1,36	1,85	9,00	22,64	1,67	33,30	0,6783	6,10	0,8313	7,48	10,72	11,92
PV-29 ao PV-30	600	BSTC	1,36	1,80	18,00	44,06	3,24	64,80	0,6783	12,21	0,8313	14,96	20,13	23,93

MEMÓRIA DE ESCAVAÇÕES

TRECHO	Ø (mm)	TIPO	L (vala) (m)	H (médio) (m)	Comprim. (m)	VOL. ESCAVADO (m³)	ESC. MANUAL (m³)	ESCOR. (m²)	VOL. OCUP. DISP. (m³/m)	VOL. OCUP. DISP. (m³)	VOL. REAT. AREIA (m³/m)	VOL. REAT. AREIA (m³)	VOL. REAT. SOLO (m³)	VOL. BOTA FORA (m³)
PV-30 ao PV-31	600	BSTC	1,36	1,80	18,00	44,06	3,24	64,80	0,6783	12,21	0,8313	14,96	20,13	23,93
PV-33 ao PV-34	600	BSTC	1,36	1,50	19,00	38,76	2,85	0,00	0,6783	12,89	0,8313	15,79	12,93	25,83
PV-34 ao PV-35	600	BSTC	1,36	1,75	8,00	19,04	1,40	28,00	0,6783	5,43	0,8313	6,65	8,36	10,68
PV-35 ao PV-36	600	BSTC	1,36	1,80	9,00	22,03	1,62	32,40	0,6783	6,10	0,8313	7,48	10,07	11,97
PV-36 ao PV-37	600	BSTC	1,36	1,90	9,00	23,26	1,71	34,20	0,6783	6,10	0,8313	7,48	11,38	11,88
				1,90										
PV-38 ao PV-39	600	BSTC	1,36	1,60	9,00	19,58	1,44	28,80	0,6783	6,10	0,8313	7,48	7,44	12,15
PV-39 ao PV-40	600	BSTC	1,36	1,57	18,00	38,43	2,83	56,52	0,6783	12,21	0,8313	14,96	14,09	24,35
PV-40 ao PV-41	600	BSTC	1,36	1,80	29,00	70,99	5,22	104,40	0,6783	19,67	0,8313	24,11	32,43	38,56
PV-16 ao PV-18	600	BSTC	1,36	2,00	33,00	89,76	6,60	132,00	0,6783	22,38	0,8313	27,43	46,54	43,22
PV-17 ao PV-18	600	BSTC	1,36	2,00	28,00	76,16	5,60	112,00	0,6783	18,99	0,8313	23,28	39,49	36,67
PV-18 ao PV-19	600	BSTC	1,36	2,00	28,00	76,16	5,60	112,00	0,6783	18,99	0,8313	23,28	39,49	36,67
PV-19 ao PV-31	600	BSTC	1,36	2,00	28,00	76,16	5,60	112,00	0,6783	18,99	0,8313	23,28	39,49	36,67
PV-31 ao PV-32	600	BSTC	1,36	2,00	30,00	81,60	6,00	120,00	0,6783	20,35	0,8313	24,94	42,31	39,29
PV-32 ao PV-41	600	BSTC	1,36	2,00	29,00	78,88	5,80	116,00	0,6783	19,67	0,8313	24,11	40,90	37,98
PV-41 ao PV-42	600	BSTC	1,36	2,00	32,00	87,04	6,40	128,00	0,6783	21,71	0,8313	26,60	45,13	41,91
PV-42 ao PV-57	600	BSTC	1,36	2,00	27,00	73,44	5,40	108,00	0,6783	18,31	0,8313	22,45	38,08	35,36
PV-57 ao LANÇAMENTO-02	800	BSTC	1,60	1,60	9,00	23,04	1,44	28,80	1,0936	9,84	1,0664	9,60	5,04	18,00
BLC-01 ao BOCA	600	BSTC	1,36	1,50	10,00	20,40	1,50	0,00	0,6783	6,78	0,8313	8,31	6,80	13,60
BLC-02 ao BOCA	600	BSTC	1,36	1,50	10,00	20,40	1,50	0,00	0,6783	6,78	0,8313	8,31	6,80	13,60
BLC-03 ao BOCA	600	BSTC	1,36	1,50	10,00	20,40	1,50	0,00	0,6783	6,78	0,8313	8,31	6,80	13,60
BLC-04 ao BOCA	600	BSTC	1,36	1,50	10,00	20,40	1,50	0,00	0,6783	6,78	0,8313	8,31	6,80	13,60
BLC-05 ao BOCA	600	BSTC	1,36	1,50	10,00	20,40	1,50	0,00	0,6783	6,78	0,8313	8,31	6,80	13,60
BLC-06 ao BOCA	600	BSTC	1,36	1,50	10,00	20,40	1,50	0,00	0,6783	6,78	0,8313	8,31	6,80	13,60
TOTAL						4262,58	325,54	4602,32	-	1174,25	-	1541,59	1872,28	2390,30



5.3 – PAVIMENTAÇÃO



5.3 - PAVIMENTAÇÃO

Travessão de Travamento do Pavimento	
LOCALIZAÇÃO	QUANTIDADE (m)
RUA LINHARES -EST. 0+0,00	5,00
DIVISÃO DO PAVIMENTO DA ES-010 - LADO ESQUERDO	87,00
DIVISÃO DO PAVIMENTO DA ES-010 - LADO DIREITO	85,00
FINAL DA RUA MARILÂNDIA	6,00
ACESSO NA RUA IBIRAÇU EST. 10+10,00	6,40
FINAL DA RUA IBIRAÇU	6,00
ACESSO NA RUA PROJETADA C - EST. 0+0,00	2,60
DIVISÃO DE PAVIMENTO COM PONTE NA AV. VITÓRIA NA EST. 9+15,00	4,00
FINAL DO ACESSO NA AV. VITÓRIA NA EST. 25+15,00	4,00
TOTAL	206,00

DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - BAIRRO SANTA MARTA													
Discriminação	Estaca Inicial			Estaca Final		Extensão (m)	Largura (m)	Espessu ra (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Unida de	Quantidade	
AV. VITÓRIA													
EST.: 0 + 4,00 1 + 10,00													
Reg. do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	0	+	4,00	1	+	10,00	26,00	6,40	0,20	166,40	33,28	m³	33,28
Imprimação com E.A.I	0	+	4,00	1	+	10,00	26,00	6,00	0,05	156,00		m²	156,00
Colchão de Areia	0	+	4,00	1	+	10,00	26,00	6,00	0,05	156,00		m²	156,00
Pavimentação em Blocos	0	+	4,00	1	+	10,00	26,00	6,00	0,08	156,00		m²	156,00
EST.: 1 + 10,00 3 + 11,00													
Reg. do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	1	+	10,00	3	+	11,00	41,00	5,40	0,20	221,40	44,28	m³	44,28
Imprimação com E.A.I	1	+	10,00	3	+	11,00	41,00	5,00	0,05	205,00		m²	205,00
Colchão de Areia	1	+	10,00	3	+	11,00	41,00	5,00	0,05	205,00		m²	205,00
Pavimentação em Blocos	1	+	10,00	3	+	11,00	41,00	5,00	0,08	205,00		m²	205,00
EST.: 3 + 11,00 33 + 0,00													
Reg. do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	3	+	11,00	33	+	0,00	589,00	6,40	0,20	3.769,60	753,92	m³	753,92
Imprimação com E.A.I	3	+	11,00	33	+	0,00	589,00	6,00	0,05	3.534,00		m²	3.534,00
Colchão de Areia	3	+	11,00	33	+	0,00	589,00	6,00	0,05	3.534,00		m²	3.534,00
Pavimentação em Blocos	3	+	11,00	33	+	0,00	589,00	6,00	0,08	3.534,00		m²	3.534,00
EST.: 33 + 0,00 35 + 6,78 INTERSEÇÃO													
Reg. do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	33	+	0,00	35	+	6,78	46,78	VAR.	0,20	1.161,00	232,20	m³	232,20
Imprimação com E.A.I	33	+	0,00	35	+	6,78	46,78	VAR.	0,05	1.161,00		m²	1.161,00
Colchão de Areia	33	+	0,00	35	+	6,78	46,78	VAR.	0,05	1.161,00		m²	1.161,00
Pavimentação em Blocos	33	+	0,00	35	+	6,78	46,78	VAR.	0,08	1.161,00		m²	1.161,00
LIMPA RODAS 150 m²													
Reg. do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	10+0,00						VAR	0,20	150,00	30,00	m³	30,00	
Imprimação com E.A.I	10+0,00						VAR	-	150,00		m²	150,00	
Colchão de Areia	10+0,00						VAR	0,08	150,00		m²	150,00	
Pavimentação em Blocos	10+0,00						VAR	0,08	150,00		m²	150,00	
LIMPA RODAS 120 m²													
Reg. do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	26+0,00						VAR	0,20	120,00	24,00	m³	24,00	
Imprimação com E.A.I	26+0,00						VAR	-	120,00		m²	120,00	
Colchão de Areia	26+0,00						VAR	0,08	120,00		m²	120,00	
Pavimentação em Blocos	26+0,00						VAR	0,08	120,00		m²	120,00	

DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - BAIRRO SANTA MARTA

Discriminação	Estaca Inicial			Estaca Final		Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Unidade	Quantidade	
RUA MARILÂNDIA													
EST.: 0 + 6,00 2 + 14,50													
Reg. do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	0	+	6,00	2	+	14,50	48,50	7,40	0,20	358,90	71,78	m³	71,78
Imprimação com E.A.I	0	+	6,00	2	+	14,50	48,50	7,00	-	339,50		m²	339,50
Colchão de Areia	0	+	6,00	2	+	14,50	48,50	7,00	0,05	339,50		m²	339,50
Pavimentação em Blocos	0	+	6,00	2	+	14,50	48,50	7,00	0,08	339,50		m²	339,50
EST.: 2 + 14,50 3 + 10,81 ROTATÓRIA													
Reg. do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	2	+	14,50	3	+	10,81	16,31	VAR	0,20	175,00	35,00	m³	35,00
Imprimação com E.A.I	2	+	14,50	3	+	10,81	16,31	VAR	-	175,00		m²	175,00
Colchão de Areia	2	+	14,50	3	+	10,81	16,31	VAR	0,05	175,00		m²	175,00
Pavimentação em Blocos	2	+	14,50	3	+	10,81	16,31	VAR	0,08	175,00		m²	175,00
RUA SERRA													
EST.: 0 + 0,00 6 + 0,00													
Base de Solo com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	0	+	0,00	6	+	0,00	120,00	7,40	0,20	888,00	177,60	m³	177,60
Imprimação com E.A.I	0	+	0,00	6	+	0,00	120,00	7,00	-	840,00		m²	840,00
Colchão de Areia	0	+	0,00	6	+	0,00	120,00	7,00	0,05	840,00		m²	840,00
Pavimentação em Blocos	0	+	0,00	6	+	0,00	120,00	7,00	0,08	840,00		m²	840,00
RETORNO 200 m²													
Base de Solo com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	6+0,00						VAR	0,20	200,00	40,00	m³	40,00	
Imprimação com E.A.I	6+0,00						VAR	-	200,00		m²	200,00	
Colchão de Areia	6+0,00						VAR	0,08	200,00		m²	200,00	
Pavimentação em Blocos	6+0,00						VAR	0,08	200,00		m²	200,00	
RUA IBIRAÇU													
EST.: 0 + 3,00 15 + 5,12													
Reg. do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	0	+	3,00	15	+	5,12	302,12	6,40	0,20	1.933,57	386,71	m³	386,71
Imprimação com E.A.I	0	+	3,00	15	+	5,12	302,12	6,00	-	1.812,72		m²	1.812,72
Colchão de Areia	0	+	3,00	15	+	5,12	302,12	6,00	0,05	1.812,72		m²	1.812,72
Pavimentação em Blocos	0	+	3,00	15	+	5,12	302,12	6,00	0,08	1.812,72		m²	1.812,72

DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - BAIRRO SANTA MARTA													
Discriminação	Estaca Inicial			Estaca Final		Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Unidade	Quantidade	
AV. DR. ORLINDO BORGES													
EST.: 0 + 0,00 4 + 7,74													
Reg. do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	0	+	0,00	4	+	7,74	87,74	6,40	0,20	561,54	112,31	m³	112,31
Imprimação com E.A.I	0	+	0,00	4	+	7,74	87,74	6,00	-	526,44		m²	526,44
Colchão de Areia	0	+	0,00	4	+	7,74	87,74	6,00	0,05	526,44		m²	526,44
Pavimentação em Blocos	0	+	0,00	4	+	7,74	87,74	6,00	0,08	526,44		m²	526,44
RUA LINHARES E RUA SEM DENOMINAÇÃO-625													
EST.: 0 + 0,00 8 + 18,38													
Base de Solo com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	0	+	0,00	8	+	18,38	178,38	5,40	0,20	963,25	192,65	m³	192,65
Imprimação com E.A.I	0	+	0,00	8	+	18,38	178,38	5,00	-	891,90		m²	891,90
Colchão de Areia	0	+	0,00	8	+	18,38	178,38	5,00	0,05	891,90		m²	891,90
Pavimentação em Blocos	0	+	0,00	8	+	18,38	178,38	5,00	0,08	891,90		m²	891,90
EST.: 8 + 18,38 10 + 12,00													
Base de Solo com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	8	+	18,38	10	+	12,00	33,62	12,40	0,20	416,89	83,38	m³	83,38
Imprimação com E.A.I	8	+	18,38	10	+	12,00	33,62	12,00	-	403,44		m²	403,44
Colchão de Areia	8	+	18,38	10	+	12,00	33,62	12,00	0,05	403,44		m²	403,44
Pavimentação em Blocos	8	+	18,38	10	+	12,00	33,62	12,00	0,08	403,44		m²	403,44
EST.: 10 + 12,00 11 + 10,00 TAPPER DE ACESSO													
Base de Solo com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	10	+	12,00	11	+	10,00	18,00	VAR	0,20	580,00	116,00	m³	116,00
Imprimação com E.A.I	10	+	12,00	11	+	10,00	18,00	VAR	-	580,00		m²	580,00
Colchão de Areia	10	+	12,00	11	+	10,00	18,00	VAR	0,05	580,00		m²	580,00
Pavimentação em Blocos	10	+	12,00	11	+	10,00	18,00	VAR	0,08	580,00		m²	580,00
EST.: 11 + 10,00 13 + 14,00													
Base de Solo com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	11	+	10,00	13	+	14,00	44,00	7,40	0,20	325,60	65,12	m³	65,12
Imprimação com E.A.I	11	+	10,00	13	+	14,00	44,00	7,00	-	308,00		m²	308,00
Colchão de Areia	11	+	10,00	13	+	14,00	44,00	7,00	0,05	308,00		m²	308,00
Pavimentação em Blocos	11	+	10,00	13	+	14,00	44,00	7,00	0,08	308,00		m²	308,00
EST.: 13 + 12,00 14 + 9,45 ROTATÓRIA													
Base de Solo com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	13	+	12,00	14	+	9,45	17,45	VAR	0,20	180,00	36,00	m³	36,00

DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - BAIRRO SANTA MARTA													
Discriminação	Estaca Inicial			Estaca Final		Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Unidade	Quantidade	
Imprimação com E.A.I	13	+	12,00	14	+	9,45	17,45	VAR	-	180,00		m²	180,00
Colchão de Areia	13	+	12,00	14	+	9,45	17,45	VAR	0,05	180,00		m²	180,00
Pavimentação em Blocos	13	+	12,00	14	+	9,45	17,45	VAR	0,08	180,00		m²	180,00
VIELA SANTA TEREZA													
EST.: 0 + 3,00 2 + 9,73													
Base de Solo com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	0	+	3,00	2	+	9,73	46,73	6,40	0,20	299,07	59,81	m³	59,81
Imprimação com E.A.I	0	+	3,00	2	+	9,73	46,73	6,00	-	280,38		m²	280,38
Colchão de Areia	0	+	3,00	2	+	9,73	46,73	6,00	0,05	280,38		m²	280,38
Pavimentação em Blocos	0	+	3,00	2	+	9,73	46,73	6,00	0,08	280,38		m²	280,38
RUA JACARAÍPE													
EST.: 0 + 3,00 3 + 15,00													
Base de Solo com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	0	+	3,00	3	+	15,00	72,00	4,40	0,20	316,80	63,36	m³	63,36
Imprimação com E.A.I	0	+	3,00	3	+	15,00	72,00	4,00	-	288,00		m²	288,00
Colchão de Areia	0	+	3,00	3	+	15,00	72,00	4,00	0,05	288,00		m²	288,00
Pavimentação em Blocos	0	+	3,00	3	+	15,00	72,00	4,00	0,08	288,00		m²	288,00
RUA COLATINA													
EST.: 0 + 0,00 6 + 16,74													
Base de Solo com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	0	+	0,00	6	+	16,74	136,74	6,40	0,20	875,14	175,03	m³	175,03
Imprimação com E.A.I	0	+	0,00	6	+	16,74	136,74	6,00	-	820,44		m²	820,44
Colchão de Areia	0	+	0,00	6	+	16,74	136,74	6,00	0,05	820,44		m²	820,44
Pavimentação em Blocos	0	+	0,00	6	+	16,74	136,74	6,00	0,08	820,44		m²	820,44
RUA MANGUINHOS													
EST.: 0 + 3,00 2 + 14,97													
Base de Solo com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	0	+	3,00	2	+	14,97	51,97	4,40	0,20	228,67	45,73	m³	45,73
Imprimação com E.A.I	0	+	3,00	2	+	14,97	51,97	4,00	-	207,88		m²	207,88
Colchão de Areia	0	+	3,00	2	+	14,97	51,97	4,00	0,05	207,88		m²	207,88
Pavimentação em Blocos	0	+	3,00	2	+	14,97	51,97	4,00	0,08	207,88		m²	207,88

DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - BAIRRO SANTA MARTA

Discriminação	Estaca Inicial	Estaca Final	Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Unidade	Quantidade
RUA MARILÂNDIA E RUA FUNDÃO									
EST.: 0 + 0,00 2 + 14,00									
Reg. do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	0 + 0,00	2 + 14,00	54,00	7,40	0,20	399,60	79,92	m³	79,92
Imprimação com E.A.I	0 + 0,00	2 + 14,00	54,00	7,00	-	378,00		m²	378,00
Colchão de Areia	0 + 0,00	2 + 14,00	54,00	7,00	0,05	378,00		m²	378,00
Pavimentação em Blocos	0 + 0,00	2 + 14,00	54,00	7,00	0,08	378,00		m²	378,00
EST.: 2 + 14,00 3 + 15,00 TAPPER DE ACESSO									
Reg. do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	2 + 14,00	3 + 15,00	21,00	VAR	0,20	270,00	54,00	m³	54,00
Imprimação com E.A.I	2 + 14,00	3 + 15,00	21,00	VAR	-	270,00		m²	270,00
Colchão de Areia	2 + 14,00	3 + 15,00	21,00	VAR	0,05	270,00		m²	270,00
Pavimentação em Blocos	2 + 14,00	3 + 15,00	21,00	VAR	0,08	270,00		m²	270,00
EST.: 3 + 15,00 9 + 2,00									
Reg. do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	3 + 15,00	9 + 2,00	107,00	7,40	0,20	791,80	158,36	m³	158,36
Imprimação com E.A.I	3 + 15,00	9 + 2,00	107,00	7,00	-	749,00		m²	749,00
Colchão de Areia	3 + 15,00	9 + 2,00	107,00	7,00	0,05	749,00		m²	749,00
Pavimentação em Blocos	3 + 15,00	9 + 2,00	107,00	7,00	0,08	749,00		m²	749,00
EST.: 9 + 2,00 12 + 2,08									
Reg. do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	9 + 2,00	12 + 2,08	60,08	VAR	0,20	375,00	75,00	m³	75,00
Imprimação com E.A.I	9 + 2,00	12 + 2,08	60,08	VAR	-	375,00		m²	375,00
Colchão de Areia	9 + 2,00	12 + 2,08	60,08	VAR	0,05	375,00		m²	375,00
Pavimentação em Blocos	9 + 2,00	12 + 2,08	60,08	VAR	0,08	375,00		m²	375,00
RESUMO DA PAVIMENTAÇÃO									
Discriminação								Unidade	Quantidade
Reg. do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento								m³	2.090,76
Base de Solo com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento								m³	1.054,68
Imprimação com E.A.I								m²	14.951,70
Colchão de Areia								m²	14.951,70
Pavimentação em Blocos								m²	14.951,70

DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - BAIRRO SANTA MARTA				
RESUMO GERAL DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS				
DISCRIMINAÇÃO		UNIDADE	QUANTIDADE	
Reg. do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento		m³	2.090,76	
Base de Solo com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento		m³	1.054,68	
Imprimação com E.A.I		m²	14.951,70	
Colchão de Areia		m²	14.951,70	
Pavimentação em Blocos		m²	14.951,70	
MATERIAIS PARA PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS				
DISCRIMINAÇÃO	ÁREA	ESPESSURA (m)	PESO ESPEC. (t/m³)	MASSA (t)
Blocos de concreto novos	14.951,70	0,08	2,50	2.990,34
Colchão de Areia	14.951,70	0,05	1,70	1.270,89
BETUMINOSOS				
DISCRIMINAÇÃO	ÁREA	DENSIDADE E TAXA DE APL		MASSA (t)
Imprimação com E.A.I	14.951,70	0,92 t/m³ ; 1,20 L/m²		16,51
MATERIAIS DE SUB-BASE E BASE				
DISCRIMINAÇÃO	VOLUME (m³)	TRAÇO	PESO ESPEC.	MASSA (t)
Regularização do Subleito com adição 50% de bica corrida e 3% de cimento	2.090,76	100,00%	2,10 t/m³	4.390,60
Material do Subleito		50,00%	2,10 t/m³	2.195,30
Bica corrida		50,00%	2,10 t/m³	2.195,30
Cimento		3,00%	2,10 t/m³	131,72
Base de Solo com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	1.054,68	100,00%	2,10 t/m³	2.214,83
Solo Jazida		50,00%	2,10 t/m³	1.107,42
Bica corrida		50,00%	2,10 t/m³	1.107,42
Cimento		3,00%	2,10 t/m³	66,45
AQUISIÇÃO E FORNECIMENTO DE MATERIAIS				
DISCRIMINAÇÃO		UNIDADE	QUANTIDADE	
Imprimação com E.A.I		t	16,51	
Solo Jazida		m³	738,28	
Areia grossa jazida		m³	747,59	



5.4 – SINALIZAÇÃO

ESPECIFICAÇÕES			CÓDIGO	DIMENSÕES (m)	UNIDADE	QUANTID.	ÁREA (m²/m)	ÁREA TOTAL (m²)
SINALIZAÇÃO VERTICAL	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO	Octogonal	R-1	L=0,25	unid.	19	0,30	5,73
		Circular	R-4a	Ø= 0,40	unid.	1	0,13	0,13
			R-4b	Ø= 0,40	unid.	1	0,13	0,13
		Retangular	R-6b-ESP.	0,40X0,60	unid.	1	0,24	0,24
	PLACA DE ADVERTÊNCIA	Quadrada	A-45	0,45X0,45	unid.	4	0,20	0,81
TOTAL SINALIZAÇÃO VERTICAL							7,04	
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	PINTURA AMARELA	Linha Demarcadora de Faixa de Trânsito (LFO-1)		L = 0,10m	m	1.600,00	0,10	160,00
		Linha Demarcadora de Faixa de Trânsito (LFO-2)		L = 0,10m	m	195,00	0,10	6,50
		Linha Demarcadora de Faixa de Trânsito (LFO-3)		L = 0,10m	m	350,00	0,10	35,00
		Linha De Canalização (LCA)		L=0,10m	m	15,00	0,10	1,50
		Zebrado (ZPA)		L = 0,30m	m	5,00	0,30	1,50
	PINTURA BRANCA	Linha De Canalização (LCA)		L = 0,10m	m	70,00	0,10	7,00
		Marcação de Estacionamento Regulamentado (MER)		L = 0,10m	m	400,00	0,10	20,00
		Zebrado (ZPA)		L = 0,10m	m	80,00	0,10	8,00
		Linha de Retenção (LRE)		L = 0,40m	m	72,50	0,40	29,00
		Faixa de Pedestre (FTP)		L = 0,40m	m	655,00	0,40	262,00
		Linha de Bordo (LBO)		L = 0,10m	m	540,00	0,10	54,00
		Linha de Continuidade(LCO)		L = 0,10m	m	116,00	0,10	5,80
		Setas e Mensagens no Pavimento		A= 2,40m	m²	21,38	1,45	31,00
RAMPAS DE ACESSO	Rampas de Acesso		VAR	unid.	39,00	-	39,00	
TACHAS E TACHÕES	Tachão Birrefletivo		VAR	unid.	196,00	-	196,00	
TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA)							621,30	



5.5 – OBRAS COMPLEMENTARES

5.5 – OBRAS COMPLEMENTARES

Demolição de cerca de madeira com 4 fios	
LOCALIZAÇÃO	QUANTIDADE (m)
RUA COLATINA EST. 2+19,00 - 4+7,00 - LADO ESQUERDO	29,00
FINAL DA RUA MARILÂNDIA EST. 11+12,00 - LADO ESQUERDO	12,00
RUA MARILÂNDIA EST. 0+0,00 - 2+19,00 - LADO DIREITO	66,00
AV. VITÓRIA EST. 14+19,00 - 18+19,00 - LADO ESQUERDO	79,00
AV. VITÓRIA EST. 15+11,00 - 18+9,00 - LADO DIREITO	50,00
AV. VITÓRIA EST. 33+7,00 - 35+4,00 - LADO DIREITO	40,00
TOTAL	276,00

Cerca com 4 fios de arame liso galvanizado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m	
LOCALIZAÇÃO	QUANTIDADE (m)
RUA COLATINA EST. 2+19,00 - 4+7,00 - LADO ESQUERDO	29,00
FINAL DA RUA MARILÂNDIA EST. 11+12,00 - LADO ESQUERDO	12,00
RUA MARILÂNDIA EST. 0+0,00 - 2+19,00 - LADO DIREITO	66,00
AV. VITÓRIA EST. 14+19,00 - 18+19,00 - LADO ESQUERDO	79,00
AV. VITÓRIA EST. 15+11,00 - 18+9,00 - LADO DIREITO	50,00
AV. VITÓRIA EST. 33+7,00 - 35+4,00 - LADO DIREITO	40,00
TOTAL	276,00

QUADRO DE QUANTIDADES - MURO DE GABIÕES							
ESTACA			ALTURA GABIÕES	ÁREA DE GABIÕES	VOLUME DE GABIÕES	ÁREA DE CONCRETO MAGRO	VOLUME DE CONCRETO MAGRO
1	+	1,17	2,00	2,50	0,00	0,15	0,00
1	+	5,00	2,00	2,50	9,58	0,15	0,57
1	+	10,00	2,00	2,50	12,50	0,15	0,75
1	+	15,00	2,00	2,50	12,50	0,15	0,75
2	+	0,00	2,00	2,50	12,50	0,15	0,75
2	+	5,00	2,00	2,50	12,50	0,15	0,75
2	+	10,00	2,00	2,50	12,50	0,15	0,75
2	+	15,00	2,00	2,50	12,50	0,15	0,75
3	+	0,00	2,00	2,50	12,50	0,15	0,75
3	+	5,00	2,00	2,50	12,50	0,15	0,75
3	+	10,00	2,00	2,50	12,50	0,15	0,75
3	+	15,00	2,00	2,50	12,50	0,15	0,75
4	+	0,00	2,00	2,50	12,50	0,15	0,75
4	+	1,32	2,00	2,50	28,30	0,15	1,70
TOTAL DE GABIOES						175,38 m³	
TOTAL DE CONCRETO MAGRO						10,52 m³	

QUADRO DE QUANTIDADES - MURO DE GABIÕES							
ESTACA			ALTURA GABIÕES	ÁREA DE GABIÕES	VOLUME DE GABIÕES	ÁREA DE CONCRETO MAGRO	VOLUME DE CONCRETO MAGRO
7	+	1,09	2,00	2,50	0,00	0,15	0,00
7	+	5,00	2,00	2,50	9,77	0,15	0,59
7	+	10,00	2,00	2,50	12,50	0,15	0,75
7	+	15,00	2,00	2,50	12,50	0,15	0,75
8	+	0,00	2,00	2,50	12,50	0,15	0,75
8	+	5,00	2,00	2,50	12,50	0,15	0,75
8	+	10,00	1,00	1,00	8,75	0,10	0,63
8	+	15,00	0,00	0,00	2,50	0,00	0,25
8	+	16,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL DE GABIÕES						71,03 m³	
TOTAL DE CONCRETO MAGRO						4,46 m³	



5.6 – QUADRO DE DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE

5.6 – QUADRO DE DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE

DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE

DMT média considerada no trecho em obras: XR = 1,00 km

MATERIAL	LOCAL	DIST. PAV. (Km)	DIST. REVEST. PRIM. (Km)
MATERIAIS PÉTREOS (BRITAS ETC)	P-1	27,20	1,00
AREIA	A-1	14,20	18,80
AREIA SUJA	ARACRUZ	23,80	1,00
FERRO / AÇO / ETC	ARACRUZ	23,80	1,00
FORMA / MADEIRA	ARACRUZ	23,80	1,00
CAL HIDRATADA	ARACRUZ	23,80	1,00
CIMENTO	ARACRUZ	23,80	1,00
BLOCOS DE CONCRETO	ARACRUZ	23,80	1,00
TUBO DE CONCRETO / PVC	ARACRUZ	23,80	1,00
MEIO-FIO PRÉ MOLDADO	ARACRUZ	23,80	1,00
GRAMA EM PLACAS	ARACRUZ	23,80	1,00
CERCA, MOURÕES E ARAME	ARACRUZ	23,80	1,00
LADRILHO HIDRÁULICO (ACESSIB.)	ARACRUZ	23,80	1,00
REMOÇÕES GERAIS - BOTA FORA	ARACRUZ	27,53	3,91
EMPRÉSTIMO SOLOS	ARACRUZ	10,00	5,00
TAMPÃO PV / GRELHAS	VITÓRIA	73,30	1,00
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA)	VITÓRIA	73,30	1,00
SINALIZAÇÃO VERTICAL	VITÓRIA	73,30	1,00
EMULSÕES ASFÁLTICAS E.A.I.	MG-Betim p/ pista	645,00	1,00



5.7 - METODOLOGIA DOS CUSTOS E QUANTIDADES DE TRANSPORTES

5.7 - METODOLOGIA DOS CUSTOS E QUANTIDADES DE TRANSPORTES

A seguir é apresentada a tabela com o cálculo dos momentos de transporte orçados na planilha para cada serviço e de acordo com o tipo de transporte adotado. A metodologia é aquela utilizada no SICRO em que é feito o cálculo do momento de transporte de cada insumo referente a um determinado serviço e referente a DMT para a obra em questão, considerando também o tipo de veículo a realizar o transporte.

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																						
CÓD			SERVIÇO	SERVIÇO AUX	SERVIÇO AUX 2	QTDE SERV	QTDE AUX	QTDE AUX2	DESCRIÇÃO TRANSPORTE	TIPO TRANSPORTE	FATOR UTILIZ.	DIST (km)		PESO A TRANSP	MOMENTO TRANSP. (P)	MOM. TRANSP. (RP)						
PRIN.	AUX	AUX2										P	RP									
804101	1107892		Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		1,00	1,61900		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001376	23,80	1,00	0,00138	0,03275	0,00138						
				Areia média lavada					Caminhão basculante 10 m³	1,538066	14,20	18,80	1,53807	21,84054	28,91564							
				Brita 1					Caminhão basculante 10 m³	0,892571	27,20	1,00	0,89257	24,27793	0,89257							
				Brita 2					Caminhão basculante 10 m³	0,892571	27,20	1,00	0,89257	24,27793	0,89257							
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,456801	23,80	1,00	0,45680	10,87186	0,45680								
							Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000205	23,80	1,00	0,00020	0,00488	0,00020								
330001	2009619	1109697	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA (Conf. Proj Tipo)	Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	Argamassa de cimento	119,00	3,81000	0,01500	Grelha metálica simples para boca de lobo de 300 x 900 mm e capacidade de 300 Kn	Caminhão carroceria 15 t	0,043000	73,30	1,00	5,11700	375,07610	5,11700						
									Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,802386	23,80	1,00	95,48393	2272,51763	95,48393						
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,089102	14,20	18,80	10,60314	150,56455	199,33898						
									Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,001791	23,80	1,00	0,21314	5,07270	0,21314						
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,010029	23,80	1,00	1,19348	28,40485	1,19348						
									1109669		Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial		0,06000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,090392	14,20	18,80	10,75662	152,74406	202,22453
	Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,027481	23,80	1,00	3,27019	77,83056	3,27019														
	1107892		Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		0,25000		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t							0,000213	23,80	1,00	0,02529	0,60184	0,02529		
							Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³							0,237503	14,20	18,80	28,26280	401,33172	531,34059		
							Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,137828	27,20	1,00	16,40147	446,12005	16,40147								
							Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,137828	27,20	1,00	16,40147	446,12005	16,40147								
	3103302		Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		1,24000		Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,070538	23,80	1,00	8,39396	199,77631	8,39396								
							Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000037	23,80	1,00	0,00443	0,10536	0,00443								
							Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,003770	23,80	1,00	0,44858	10,67626	0,44858								
							Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,012536	23,80	1,00	1,49183	35,50559	1,49183								
	330002	2009619	1109697	Caixa ralo dupla (CXRD-01) em blocos e grelha articulada em FFA (Conf. Proj Tipo)	Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	Argamassa de cimento	1,00	6,37000	0,01500	Grelha metálica simples para boca de lobo de 300 x 900 mm e capacidade de 300 Kn	Caminhão carroceria 15 t	0,086000	73,30	1,00	0,08600	6,30380	0,08600					
										Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	1,341522	23,80	1,00	1,34152	31,92822	1,34152					
										Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,148971	14,20	18,80	0,14897	2,11539	2,80066					
										Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,002995	23,80	1,00	0,00299	0,07127	0,00299					
		1109669			Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,11000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,165718	14,20	18,80	0,16572	2,35320	3,11550					
Cimento Portland CP II - 32										Caminhão carroceria 15 t	0,050381	23,80	1,00	0,05038	1,19907	0,05038						
1107892											Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		0,46000		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000391	23,80	1,00	0,00039	0,00931	0,00039
															Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,437005	14,20	18,80	0,43700	6,20547	8,21569
		Brita 1	Caminhão basculante 10 m³		0,253603	27,20		1,00	0,25360						6,89799	0,25360						
		Brita 2	Caminhão basculante 10 m³		0,253603	27,20		1,00	0,25360						6,89799	0,25360						
3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			2,64000			Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,129789	23,80	1,00	0,12979	3,08898	0,12979						
									Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000079	23,80	1,00	0,00008	0,00188	0,00008						
	Tábua de 2,5 x 10 cm			Caminhão carroceria 15 t			0,008026		23,80	1,00	0,00803	0,19101	0,00803									
	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm			Caminhão carroceria 15 t			0,026690		23,80	1,00	0,02669	0,63523	0,02669									
2003624	2009619	1109697	Boca de lobo combinada - chapéu e grelha simples - BLC 02 - areia e brita comerciais	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	Argamassa de cimento, cal hidratada e areia 1:0,5:8 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	6,00	9,43000	0,01500	Grelha metálica simples para boca de lobo de 300 x 900 mm	Caminhão carroceria 15 t	0,043000	73,30	1,00	0,25800	18,91140	0,25800						
									Guia-chapéu pré-moldada - C = 140 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,070000	23,80	1,00	0,42000	9,99600	0,42000						
									Bloco de concreto de 19 x 19 x 39 cm	Caminhão carroceria 15 t	1,985958	23,80	1,00	11,91575	283,59480	11,91575						
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,220533	14,20	18,80	1,32320	18,78944	24,87615						
									Cal hidratada - saco	Caminhão carroceria 15 t	0,044330	23,80	1,00	0,26598	6,33039	0,26598						
									Cimento Portland CP II - 32 - saco	Caminhão carroceria 15 t	0,024823	23,80	1,00	0,14894	3,54473	0,14894						
	1109669			Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial			0,16000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,241045	14,20	18,80	1,44627	20,53702	27,18985						
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,073282	23,80	1,00	0,43969	10,46461	0,43969						
									407820		Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação		15,10000		Aço CA 50	Caminhão carroceria 15 t	0,016610	23,80	1,00	0,09966	2,37191	0,09966
															Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000302	23,80	1,00	0,00181	0,04313	0,00181
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,46000		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000391	23,80	1,00	0,00235	0,05583	0,00235						
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,437005	14,20	18,80	2,62203	37,23279	49,29412						
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,253603	27,20	1,00	1,52162	41,38794	1,52162						
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,253603	27,20	1,00	1,52162	41,38794	1,52162						
	1107895			Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,11000		Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,129789	23,80	1,00	0,77873	18,53387	0,77873						
									Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000105	23,80	1,00	0,00063	0,01492	0,00063						
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,101408	14,20	18,80	0,60845	8,63995	11,43881						
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,060644	27,20	1,00	0,36386	9,89712	0,36386						
	3103302		Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		6,60000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000198	23,80	1,00	0,00119	0,02827	0,00119								
							Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,020064	23,80	1,00	0,12038	2,86514	0,12038								
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,066726	23,80	1,00	0,40036	9,52847	0,40036						

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																
CÓD			SERVIÇO	SERVIÇO AUX	SERVIÇO AUX 2	QTDE SERV	QTDE AUX	QTDE AUX2	DESCRIÇÃO TRANSPORTE	TIPO TRANSPORTE	FATOR UTILIZ.	DIST (km)		PESO A TRANSP	MOMENTO TRANSP. (P)	MOM. TRANSP. (RP)
PRIN.	AUX	AUX2										P	RP			
2003517	1107892		Caixa coletora de sarjeta - CCS 01 - com grelha de ferro - TCC 02 - areia e brita comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		1,00	2,20000		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001870	23,80	1,00	0,00187	0,04451	0,00187
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	2,090022	14,20	18,80	2,09002	29,67831	39,29241
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,212882	27,20	1,00	1,21288	32,99039	1,21288
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,212882	27,20	1,00	1,21288	32,99039	1,21288
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,620730	23,80	1,00	0,62073	14,77337	0,62073
	407819			Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação		11,50000	Cantoneira em ferro de abas iguais de 2 1/2" x 3/8"		Caminhão carroceria 15 t	0,041500	23,80	1,00	0,04150	0,98770	0,04150	
							Tubo de aço galvanizado BSP classe leve - D = 20 mm		Caminhão carroceria 15 t	0,000200	23,80	1,00	0,00020	0,00476	0,00020	
							Aço CA 50		Caminhão carroceria 15 t	0,012650	23,80	1,00	0,01265	0,30107	0,01265	
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		20,30000	Arame recozido 18 BWG		Caminhão carroceria 15 t	0,000230	23,80	1,00	0,00023	0,00547	0,00023	
							Prego de ferro		Caminhão carroceria 15 t	0,000609	23,80	1,00	0,00061	0,01449	0,00061	
2003680	407820		Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60		37,00	17,00000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,018700	23,80	1,00	0,69190	16,46722	0,69190
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000340	23,80	1,00	0,01258	0,29940	0,01258
									Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001420	23,80	1,00	0,05252	1,25001	0,05252
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,586517	14,20	18,80	58,70112	833,55587	1103,58102
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,920688	27,20	1,00	34,06544	926,58010	34,06544
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		1,67000	Brita 2		Caminhão basculante 10 m³	0,920688	27,20	1,00	34,06544	926,58010	34,06544	
							Cimento Portland CP II - 32		Caminhão carroceria 15 t	0,471191	23,80	1,00	17,43405	414,93035	17,43405	
							Prego de ferro		Caminhão carroceria 15 t	0,000452	23,80	1,00	0,01671	0,39759	0,01671	
							Tábua de 2,5 x 10 cm		Caminhão carroceria 15 t	0,045752	23,80	1,00	1,69282	40,28921	1,69282	
							Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm		Caminhão carroceria 15 t	0,152156	23,80	1,00	5,62975	133,98813	5,62975	
3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	15,05000														
2003682	407820		Poço de visita - PVI 03 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60		11,00	17,50000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,019250	23,80	1,00	0,21175	5,03965	0,21175
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000350	23,80	1,00	0,00385	0,09163	0,00385
									Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001768	23,80	1,00	0,01945	0,46286	0,01945
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,976021	14,20	18,80	21,73623	308,65445	408,64110
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,146725	27,20	1,00	12,61397	343,10006	12,61397
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		2,08000	Brita 2		Caminhão basculante 10 m³	1,146725	27,20	1,00	12,61397	343,10006	12,61397	
							Cimento Portland CP II - 32		Caminhão carroceria 15 t	0,586872	23,80	1,00	6,45559	153,64309	6,45559	
							Prego de ferro		Caminhão carroceria 15 t	0,000499	23,80	1,00	0,00549	0,13061	0,00549	
							Tábua de 2,5 x 10 cm		Caminhão carroceria 15 t	0,050555	23,80	1,00	0,55611	13,23535	0,55611	
							Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm		Caminhão carroceria 15 t	0,168129	23,80	1,00	1,84942	44,01625	1,84942	
3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	16,63000														
2003692	407820		Poço de visita - PVI 08 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60		8,00	17,00000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,018700	23,80	1,00	0,14960	3,56048	0,14960
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000340	23,80	1,00	0,00272	0,06474	0,00272
									Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001675	23,80	1,00	0,01340	0,31882	0,01340
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,871520	14,20	18,80	14,97216	212,60464	281,47656
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,086081	27,20	1,00	8,68865	236,33116	8,68865
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		1,97000	Brita 2		Caminhão basculante 10 m³	1,086081	27,20	1,00	8,68865	236,33116	8,68865	
							Cimento Portland CP II - 32		Caminhão carroceria 15 t	0,555836	23,80	1,00	4,44668	105,83108	4,44668	
							Prego de ferro		Caminhão carroceria 15 t	0,000536	23,80	1,00	0,00428	0,10196	0,00428	
							Tábua de 2,5 x 10 cm		Caminhão carroceria 15 t	0,054264	23,80	1,00	0,43411	10,33187	0,43411	
							Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm		Caminhão carroceria 15 t	0,180464	23,80	1,00	1,44371	34,36025	1,44371	
3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	17,85000														
2003694	407820		Poço de visita - PVI 09 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60		5,00	17,50000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,019250	23,80	1,00	0,09625	2,29075	0,09625
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000350	23,80	1,00	0,00175	0,04165	0,00175
									Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,002057	23,80	1,00	0,01029	0,24478	0,01029
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	2,299024	14,20	18,80	11,49512	163,23072	216,10827
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,334170	27,20	1,00	6,67085	181,44715	6,67085
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		2,42000	Brita 2		Caminhão basculante 10 m³	1,334170	27,20	1,00	6,67085	181,44715	6,67085	
							Cimento Portland CP II - 32		Caminhão carroceria 15 t	0,682803	23,80	1,00	3,41402	81,25356	3,41402	
							Prego de ferro		Caminhão carroceria 15 t	0,000584	23,80	1,00	0,00292	0,06954	0,00292	
							Tábua de 2,5 x 10 cm		Caminhão carroceria 15 t	0,059219	23,80	1,00	0,29610	7,04708	0,29610	
							Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm		Caminhão carroceria 15 t	0,196943	23,80	1,00	0,98471	23,43619	0,98471	
3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	19,48000														

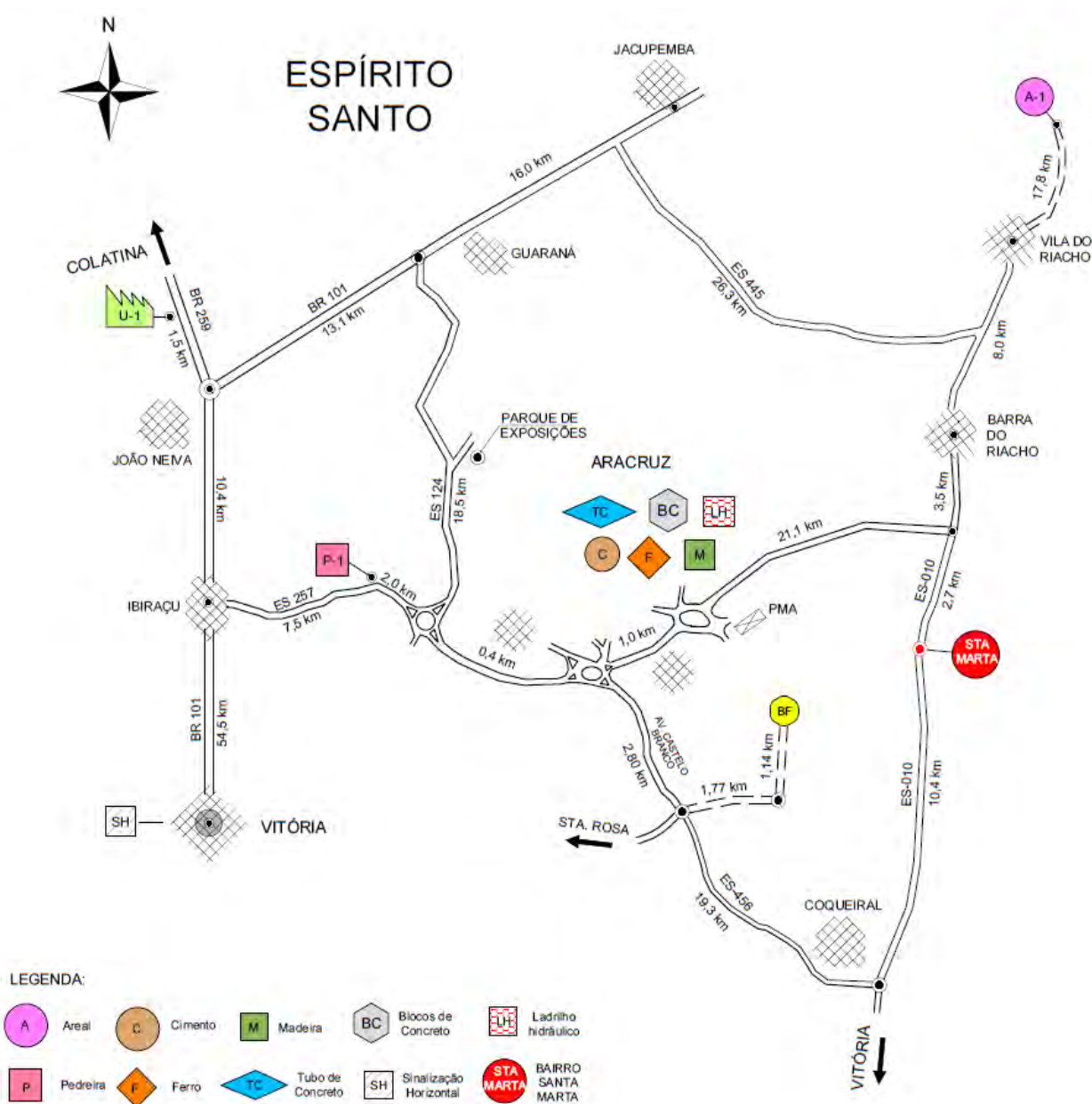
CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																					
CÓD			SERVIÇO	SERVIÇO AUX	SERVIÇO AUX 2	QTDE SERV	QTDE AUX	QTDE AUX2	DESCRIÇÃO TRANSPORTE	TIPO TRANSPORTE	FATOR UTILIZ.	DIST (km)		PESO A TRANSP	MOMENTO TRANSP. (P)	MOM. TRANSP. (RP)					
PRIN.	AUX	AUX2										P	RP								
2003714			Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais		Argamassa de cimento	46,00			Tampão de ferro fund p águas pluviais TD 600	Caminhão carroceria 15 t	0,104000	73,30	1,00	4,78400	350,66720	4,78400					
	2009619	1109697		Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - areia comercial			3,93000	0,01500	Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,827658	23,80	1,00	38,07227	906,11998	38,07227					
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,091908	14,20	18,80	4,22778	60,03454	79,48235					
	1109669	407819		Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial	0,06000		0,01500	Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,001847	23,80	1,00	0,08498	2,02264	0,08498						
	Cimento Portland CP II - 32			Caminhão carroceria 15 t				0,010345	23,80	1,00	0,47588	11,32585	0,47588								
	1109680			Argamassa para reparos e grouteamento				0,01634	0,01500	Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,090392	14,20	18,80	4,15802	59,04392	78,17083				
	407819			Argamassa para reparos e grouteamento						Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,027481	23,80	1,00	1,26411	30,08576	1,26411				
				1107892						Armação em aço CA-50	5,40000	0,19000	Argamassa tipo Sika Grout 250 ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,033885	23,80	1,00	1,55871	37,09738	1,55871	
	Aço CA 50												Caminhão carroceria 15 t	0,005940	23,80	1,00	0,27324	6,50311	0,27324		
	3103302			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais						0,19000	2,59000	Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000108	23,80	1,00	0,00497	0,11824	0,00497		
												Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000162	23,80	1,00	0,00743	0,17681	0,00743		

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																							
CÓD			SERVIÇO	SERVIÇO AUX	SERVIÇO AUX 2	QTDE SERV	QTDE AUX	QTDE AUX2	DESCRIÇÃO TRANSPORTE	TIPO TRANSPORTE	FATOR UTILIZ.	DIST (km)		PESO A TRANSP	MOMENTO TRANSP. (P)	MOM. TRANSP. (RP)							
PRIN.	AUX	AUX2										P	RP										
410003	43018		Travessão de Travamento do Pavimento	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	206,00	1,00000	0,00650	Transp. de Meio fio 12 X 30 X 15 cm X 1 m	Caminhão carroceria 15 t	0,097000	23,80	1,00	19,98200	475,57160	19,98200							
									Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,01177	14,20	18,80	2,42426	34,42448	45,57608							
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,00750	Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,00239	23,80	1,00	0,49208	11,71156	0,49208								
								Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,00001	23,80	1,00	0,00131	0,03126	0,00131								
								Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,00713	14,20	18,80	1,46777	20,84227	27,59399								
								Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,00413	27,20	1,00	0,85177	23,16825	0,85177								
								Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,00413	27,20	1,00	0,85177	23,16825	0,85177								
Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,00212	23,80	1,00	0,43592	10,37494	0,43592																
5213571	5213417		Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película tipo I + III	7,04	1,00000		Chapa de aço galvanizado	Caminhão carroceria 15 t	0,01178	73,30	1,00	0,08287	6,07461	0,08287								
								Película retrorrefletiva tipo I	Caminhão carroceria 15 t	0,00044	73,30	1,00	0,00310	0,22690	0,00310								
	5212552						Pintura eletro.	1,00000	Tinta poliéster em pó	Caminhão carroceria 15 t	0,00011	73,30	1,00	0,00077	0,05672	0,00077							
									Pedra de Mão	Caminhão basculante 10 m³	0,00296	27,20	1,00	0,07693	2,09243	0,07693							
5216111	1106165	1107892	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	Concreto ciclópico fck = 20 MPa	Concreto fck = 20 Mpa	26,00	0,00375	0,70000	Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,00000	23,80	1,00	0,00006	0,00138	0,00006							
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,00249	14,20	18,80	0,06484	0,92070	1,21896							
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,00145	27,20	1,00	0,03763	1,02345	0,03763							
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,00145	27,20	1,00	0,03763	1,02345	0,03763							
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,00074	23,80	1,00	0,01926	0,45831	0,01926							
					Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado	Caminhão carroceria 15 t	0,00070	73,30	1,00	0,01820	1,33406	0,01820											
					Suporte em madeira de eucalipto tratado - seção de 8 x 8 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,01920	73,30	1,00	0,49920	36,59136	0,49920											
5213401			Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm			580,80			Microesferas de vidro refletiva tipo I-B	Caminhão Carroceria 15 t	0,00012	73,30	1,00	0,06970	5,10872	0,06970							
									Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	Caminhão Carroceria 15 t	0,00035	73,30	1,00	0,20328	14,90042	0,20328							
									Solvente para tinta à base de resina acrílica	Caminhão Carroceria 15 t	0,00003	73,30	1,00	0,01742	1,27718	0,01742							
									Tinta à base de resina acrílica estirenada para demarcação viária	Caminhão Carroceria 15 t	0,00083	73,30	1,00	0,48206	35,33529	0,48206							
5213405			Pintura de setas e zebreados - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm			40,50			Microesferas de vidro refletiva tipo I-B	Caminhão Carroceria 15 t	0,00012	73,30	1,00	0,00486	0,35624	0,00486							
									Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	Caminhão Carroceria 15 t	0,00035	73,30	1,00	0,01418	1,03903	0,01418							
									Solvente para tinta à base de resina acrílica	Caminhão Carroceria 15 t	0,00003	73,30	1,00	0,00122	0,08906	0,00122							
									Tinta refletiva acrílica	Caminhão Carroceria 15 t	0,00083	73,30	1,00	0,03362	2,46398	0,03362							
5219643			Tachão refletivo em resina sintética - bidirecional - fornecimento e colocação			196,00			Tachão refletivo em resina sintética bidirecional	Caminhão carroceria 15 t	0,00230	73,30	1,00	0,45080	33,04364	0,45080							
									Cola poliéster	Caminhão carroceria 15 t	0,00022	73,30	1,00	0,04312	3,16070	0,04312							
1106057			Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			14,98			Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,899220	14,20	18,80	13,47391	191,32956	253,30955							
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,102620	27,20	1,00	16,52166	449,38910	16,52166							
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,280530	23,80	1,00	4,20346	100,04238	4,20346							
3205864			Gabião caixa 2 x 1 x 0,50 m - Zn/Al + PVC - D = 2,4 mm - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento			246,40			Gabião tipo caixa em liga de zinco e alumínio revestido com polímero de malha hexagonal - C = 2,00 m, L = 1,00 m e H = 0,50 m	Caminhão carroceria 15 t	0,01400	73,30	1,00	3,44960	252,85568	3,44960							
									Pedra de mão ou rachão	Caminhão basculante 10 m³	1,72500	27,20	1,00	425,04000	11561,08800	425,04000							
41240	40348		Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico podotátil (L=0,40m)	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	6.323,94	0,00350		Transp. de Brita graduada	Caminhão basculante 10 m³	0,10500	27,20	1,00	664,01370	18061,17264	664,01370								
								Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,00634	14,20	18,80	40,07323	569,03982	753,37666								
	40358			Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, inclusive transportes areia, cimento e pedra britada		0,05500		Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,00129	23,80	1,00	8,13417	193,59319	8,13417								
								Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,05319	14,20	18,80	336,37353	4776,50413	6323,82237								
3713613			Cerca com 4 fios de arame liso galvanizado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m			276,00			Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,01964	23,80	1,00	124,17056	2955,25937	124,17056							
									Transp. de Pedra britada p/ concreto	Caminhão basculante 10 m³	0,06410	27,20	1,00	405,38036	11026,34590	405,38036							
									Arame liso em aço galvanizado - D = 1,65 mm (16 BWG)	Caminhão carroceria 15 t	0,00007	23,80	1,00	0,01932	0,45982	0,01932							
									Grampo em aço galvanizado para cerca - C = 25,4 mm e E = 3,76 mm	Caminhão carroceria 15 t	0,00001	23,80	1,00	0,00276	0,06569	0,00276							
									Mourão de madeira - H = 2,10 m e D = 0,10 m	Caminhão carroceria 15 t	0,00693	23,80	1,00	1,91268	45,52178	1,91268							
									Mourão de madeira - H = 2,20 m e D = 0,15 m	Caminhão carroceria 15 t	0,00078	23,80	1,00	0,21528	5,12366	0,21528							
									TOTAIS										Caminhão basculante 10 m³		332909,8500		57261,7676
																			Caminhão Carroceria 15 t		31856,6654		1536,0014
										Guindauto 20 t.m				14386,6416		604,4807							



5.8 – CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS

5.8 - CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS





5.9 – QUADRO DE DENSIDADES

5.9 – QUADRO DE DENSIDADES

QUADRO DE DENSIDADE DOS MATERIAIS		
MATERIAL	UNID	PESO ESPECÍFICO
BRITA 0 SOLTA	t/m ³	1,50
BRITA 1 SOLTA	t/m ³	1,50
PÓ DE PEDRA SOLTO	t/m ³	1,50
BRITA GRADUADA SOLTA	t/m ³	1,50
BICA CORRIDA SOLTA	t/m ³	1,50
ARGILA SOLTA	t/m ³	1,50
AREIA SOLTA	t/m ³	1,50
SUB-BASE DE SOLO + 50% DE BICA CORRIDA	t/m ³	2,10
BASE DE BRITA GRADUADA	t/m ³	2,20
CBUQ FAIXA 'C'	t/m ³	2,40
E.A.I	t/m ³	1,00
TAXA DE APLICAÇÃO		
IMPRIMAÇÃO (E.A.I)	l/m ²	1,30



6.0 - PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

6.0 – PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

As informações e parâmetros apresentados, servirão de subsídio para o plano de execução da obra e como referencial para elaboração do plano de ataque aos serviços.

Basicamente os serviços a executar são:

- Canteiro de Obras;
- Serviços Preliminares e Terraplenagem;
- Drenagem e Obras de Arte Corrente;
- Pavimentação;
- Sinalização;
- Obras Complementares.

A empresa construtora será responsável pelo controle de qualidade dos serviços executados, independentemente da atuação da equipe de fiscalização e/ou supervisão da obra.

Em função deste fato a construtora deverá dispor na obra de mão-de-obra especializada, equipamento de laboratório e topografia que forem necessárias ao acompanhamento dos serviços.

A liberação das etapas de serviço concluídas só deverá ser feita após verificação pelo empreiteiro de que houve atendimento do controle de qualidade conforme as disposições das Normas pertinentes ou as estabelecidas em projeto.

A empresa deverá manter no canteiro de obras, laboratório para a realização dos ensaios rotineiros previstos nas Especificações de Serviço ou de Materiais.

Cuidados especiais quanto à sinalização diurna e noturna durante a execução das obras, deverão ser tomados face aos estreitamentos e desvios de pistas exigidos para realização das mesmas, quando necessário.

Os serviços deverão ser realizados no período entre o mês de março e novembro, evitando assim o período mais chuvoso da região, conforme estudos hidrológicos.

6.1 - PROJETO DO CANTEIRO DE OBRAS

A área prevista para instalação do canteiro de obras compreende um retângulo regular com extensão de 40,00 m e largura de 30,00 m totalizando uma área de cerca de 1.200,00 m², atendendo às disposições relativas à proteção ambiental, esta instalação deverá ser dotada de sistema de tratamento de esgoto doméstico, composto de fossa, filtro e sumidouro.

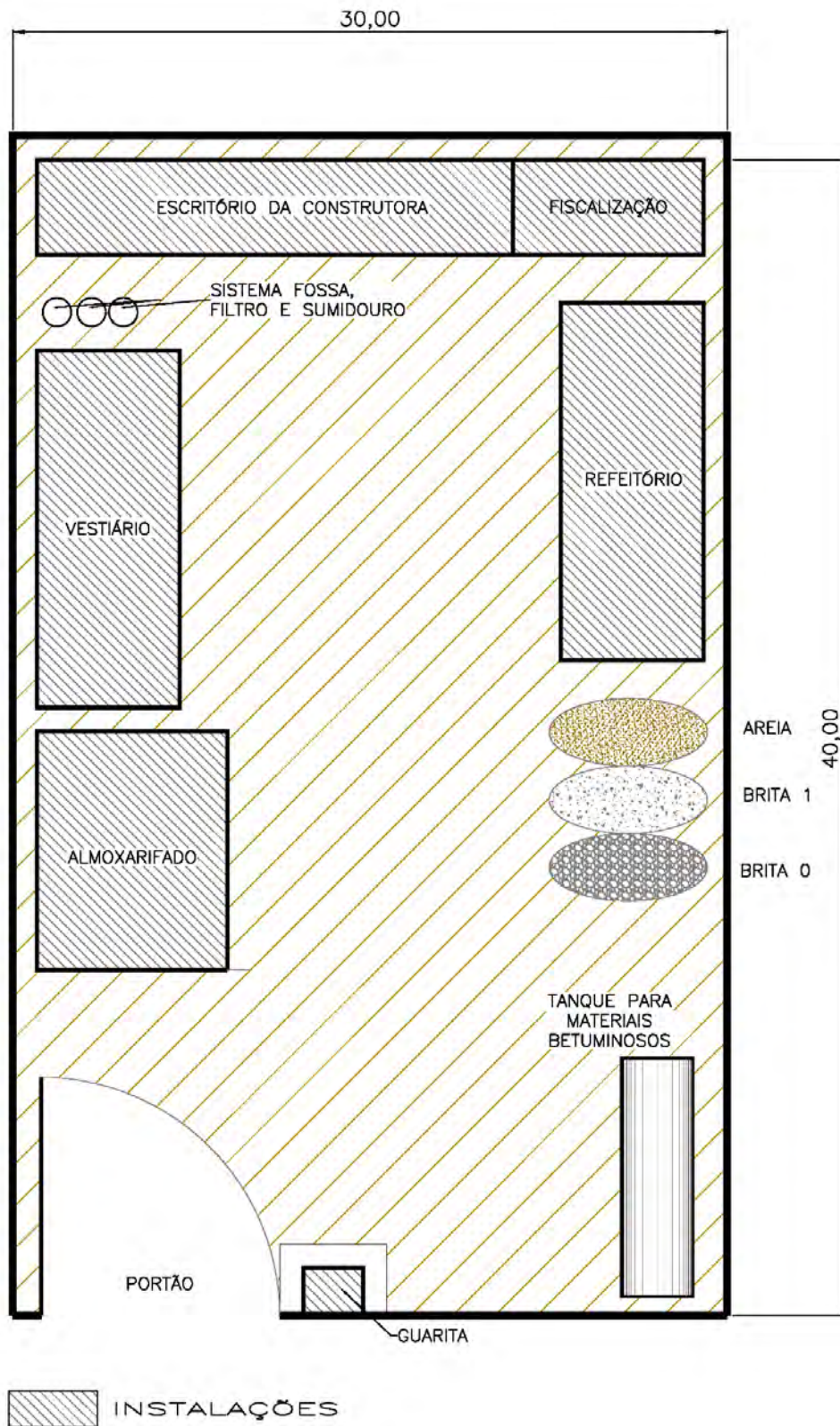
O layout sugerido para o canteiro, apresentado a seguir, ilustra as instalações mínimas que esta unidade deverá abrigar, dentre as quais:

- Escritório para Fiscalização;
- Sanitário e Vestiário;
- Refeitório;
- Escritório para Administração local da Construtora;
- Almoxarifado e guarita.



LAYOUT DO CANTEIRO

CANTEIRO DE OBRAS LAYOUT



IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Elaboração:



Serviços e Projetos de Engenharia LTDA

Engenheiro Coordenador da Serpenge:

Nilton Ferreira Valadão

Crea: RJ-045889/D

Responsável Técnico da Serpenge pela elaboração do Projeto:

Daniel Pereira Silva

Crea: ES-011430/D

Responsável Técnico da Serpenge pela elaboração do Orçamento:

Nilton Valério Rosa Valadão

Crea: ES-0432922/D