

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB



PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE INFRAESTRUTURA DE DIVERSAS RUAS NO BAIRRO BARRA DO SAHY

OBRA: Infraestrutura de diversas ruas no bairro Barra do Sahy

LOCAL: Distrito de Santa Cruz – Aracruz – ES

EXTENSÃO TOTAL: 1,44 km

VOLUME 4A – MEMÓRIA DE CÁLCULO

MARÇO-2023

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB



PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE INFRAESTRUTURA DE DIVERSAS RUAS NO BAIRRO BARRA DO SAHY

OBRA: Infraestrutura de diversas ruas no bairro Barra do Sahy

LOCAL: Distrito de Santa Cruz – Aracruz – ES

EXTENSÃO TOTAL: 1,44 km

VOLUME 4A – MEMÓRIA DE CÁLCULO

Elaboração:



Serviços e Projetos de Engenharia LTDA

MARÇO-2023



1.0 - SUMÁRIO



1.0 - SUMÁRIO

1.0 -	SUMÁRIO	1
2.0 -	APRESENTAÇÃO	3
3.0 -	MAPA DE SITUAÇÃO.....	5
4.0 -	MEMÓRIAS DE CÁLCULO	7
4.1 -	TERRAPLENAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES	8
4.2 -	DRENAGEM E O.A.C.	15
4.3 -	PAVIMENTAÇÃO.....	23
4.4 -	SINALIZAÇÃO	26
4.5 -	OBRAS COMPLEMENTARES.....	32
4.6 -	INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO, PLACA DE OBRA	33
4.7 -	TRANSPORTES.....	34
4.8 -	ADMINISTRAÇÃO LOCAL.....	35



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 de diversas ruas no bairro Barra do Sahy no Distrito de Santa Cruz, numa extensão total de 1.440,00 metros.

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

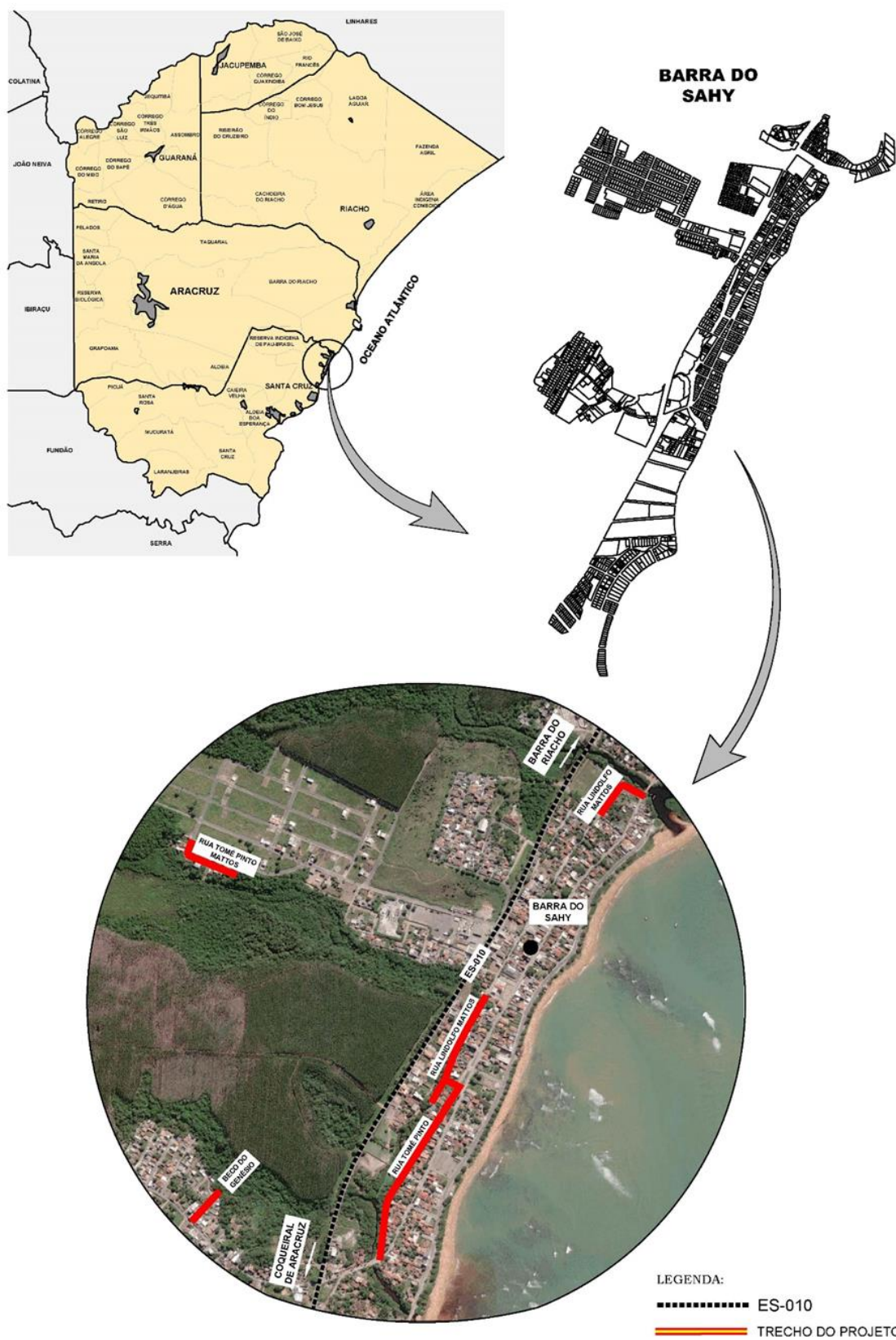
- Volume 1 – Relatório do Projeto;
- Volume 2 – Projeto de Execução;
- Volume 3 – Notas de Serviço e Cálculo de Volumes;
- Volume 4 – Orçamento e Plano de Execução das Obras;
- Volume 4A – Memórias de Cálculo.

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 - MAPA DE SITUAÇÃO



3.0 - MAPA DE SITUAÇÃO





4.0 - MEMÓRIAS DE CÁLCULO

4.1 – TERRAPLENAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES

<div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB MEMÓRIA DE CALCULO<div></div></div>				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	MEMÓRIA
1.0	TERRAPLENAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1.1	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	7.297,32	Limpeza da área para construção Estaca 100: $(9 \times 20 + 9,912) \times 9,40 = 1.785,17$ Estaca 200: $(6 \times 20 + 5,067) \times 8 = 1.000,54$ Estaca 300: $(8 \times 20 + 14,34) \times 9,40 = 1.638,80$ Estaca 400: $(15 \times 20 + 5,62) \times 9,40 = 2.872,83$ TOTAL = 7.297,32 m²
1.1.2	Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m	un	10,00	Quantitativo levantado pelo software AutoCad no Projeto Geométrico
1.1.3	Demolição de cerca de madeira com 4 fios	M	267,00	Quantitativo previsto no projeto de Obras Complementares - levantamento em planta pelo software Autocad
1.1.4	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	729,73	Entulho decorrente do item 1.1.1 (considerando índice de 0,10 m de espessura de entulho por m² de desmatamento, destocamento e limpeza) E disposição final dos resíduos em local apropriado = 7.297,32 x 0,1 = 729,73 m³
1.1.5	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	m³	729,73	
1.2	TERRAPLANAGEM			
1.2.1	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	m³	1.394,67	Quantidades levantadas de acordo com o Projeto de Terraplenagem apresentado e os quadros demonstrativos de quantidades
1.2.2	Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário	m³	1.115,74	
1.2.3	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	1.269,71	
1.3	TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA			
1.3.1	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	1.269,71	Escavação, Carga e Transporte do material escavado para bota fora
1.3.2	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 (LN - 3,60 km)	m³	1.269,71	



TABELAS E CÁLCULOS AUXILIARES

CÁLCULO DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM						
ESTACA	ÁREA DE CORTE	ÁREA DE ATERRO	VOL. CORTE	VOL. ATERRO	V.C.ACUM.	V.A.ACUM.
RAMO 100 - RUA TOMÉ PINTO MATTOS						
100 + 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100 + 10,00	4,89	0,02	24,45	0,10	24,45	0,10
101 + 0,00	5,41	0,00	51,50	0,10	75,95	0,20
101 + 10,00	2,28	0,60	38,45	3,00	114,40	3,20
101 + 15,69	1,67	1,33	11,24	5,49	125,64	8,69
102 + 0,00	1,42	1,21	6,66	5,47	132,30	14,16
102 + 1,42	1,58	0,97	2,13	1,55	134,43	15,71
102 + 7,16	2,49	0,00	11,68	2,78	146,11	18,50
102 + 10,00	2,99	0,00	7,78	0,00	153,89	18,50
103 + 0,00	4,32	0,14	36,55	0,70	190,44	19,20
103 + 10,00	4,31	0,00	43,15	0,70	233,59	19,90
104 + 0,00	3,51	0,01	39,10	0,05	272,69	19,95
104 + 10,00	3,63	0,08	35,70	0,45	308,39	20,40
105 + 0,00	2,57	0,16	31,00	1,20	339,39	21,60
105 + 10,00	2,61	0,12	25,90	1,40	365,29	23,00
106 + 0,00	3,58	0,02	30,95	0,70	396,24	23,70
106 + 10,00	4,07	0,00	38,25	0,10	434,49	23,80
107 + 0,00	3,36	0,01	37,15	0,05	471,64	23,85
107 + 10,00	2,49	0,00	29,25	0,05	500,89	23,90
108 + 0,00	1,54	0,12	20,15	0,60	521,04	24,50
108 + 10,00	1,54	0,33	15,40	2,25	536,44	26,75
109 + 0,00	3,43	0,06	24,85	1,95	561,29	28,70
109 + 9,91	0,00	0,00	17,00	0,30	578,28	28,99
RAMO 200 - BECO DO GENÉSIO						
200 + 0,00	8,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
200 + 10,00	1,55	0,00	49,55	0,00	49,55	0,00
201 + 0,00	1,00	0,00	12,75	0,00	62,30	0,00
201 + 3,86	1,04	0,00	3,94	0,00	66,24	0,00
201 + 6,03	0,61	0,00	1,79	0,00	68,03	0,00
201 + 8,19	0,50	0,00	1,20	0,00	69,23	0,00
201 + 10,00	0,09	0,00	0,53	0,00	69,76	0,00
202 + 0,00	0,36	0,00	2,25	0,00	72,01	0,00
202 + 10,00	1,35	0,00	8,55	0,00	80,56	0,00
203 + 0,00	2,65	0,00	20,00	0,00	100,56	0,00
203 + 6,44	2,45	0,00	16,42	0,00	116,98	0,00
203 + 10,22	2,17	0,00	8,73	0,00	125,71	0,00
203 + 14,00	2,18	0,00	8,22	0,00	133,94	0,00



204 + 0,00	2,13	0,00	12,93	0,00	146,87	0,00
204 + 10,00	1,85	0,00	19,90	0,00	166,77	0,00
205 + 0,00	1,98	0,00	19,15	0,00	185,92	0,00
205 + 10,00	1,89	0,00	19,35	0,00	205,27	0,00
206 + 0,00	1,94	0,00	19,15	0,00	224,42	0,00
206 + 5,07	0,00	0,00	4,92	0,00	229,33	0,00
RAMO 300 - RUA LINDOLFO MATTOS						
300 + 0,00	2,94	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
300 + 5,00	2,44	0,20	13,45	0,55	13,45	0,55
300 + 10,00	2,16	0,33	11,50	1,33	24,95	1,88
300 + 15,00	1,69	0,42	9,63	1,88	34,58	3,75
301 + 0,00	1,39	0,39	7,70	2,03	42,28	5,78
301 + 5,00	1,34	0,50	6,83	2,23	49,10	8,00
301 + 10,00	1,08	0,50	6,05	2,50	55,15	10,50
301 + 15,00	0,81	0,76	4,73	3,15	59,88	13,65
302 + 0,00	2,06	0,35	7,18	2,78	67,05	16,43
302 + 5,00	2,17	0,32	10,58	1,68	77,63	18,10
302 + 10,00	1,56	0,58	9,33	2,25	86,95	20,35
302 + 15,00	0,77	0,74	5,83	3,30	92,78	23,65
303 + 0,00	2,01	0,38	6,95	2,80	99,73	26,45
303 + 5,00	2,56	0,22	11,43	1,50	111,15	27,95
303 + 10,00	1,92	0,41	11,20	1,58	122,35	29,53
303 + 15,00	1,04	0,68	7,40	2,73	129,75	32,25
304 + 0,00	1,16	0,44	5,50	2,80	135,25	35,05
304 + 5,00	1,69	0,38	7,13	2,05	142,38	37,10
304 + 10,00	1,91	0,35	9,00	1,83	151,38	38,93
304 + 15,00	1,61	0,45	8,80	2,00	160,18	40,93
304 + 16,75	1,34	0,50	2,58	0,83	162,76	41,76
305 + 0,00	0,50	0,79	2,99	2,10	165,75	43,85
305 + 4,46	0,12	1,17	1,38	4,37	167,13	48,22
305 + 12,17	0,06	1,90	0,69	11,83	167,82	60,06
305 + 15,00	0,15	2,08	0,30	5,63	168,12	65,69
306 + 0,00	0,18	1,90	0,83	9,95	168,94	75,64
306 + 3,63	0,17	1,84	0,64	6,79	169,58	82,43
306 + 5,00	0,16	1,84	0,23	2,52	169,81	84,95
306 + 10,00	0,16	1,76	0,80	9,00	170,61	93,95
306 + 12,14	0,14	1,71	0,32	3,71	170,93	97,66
306 + 17,79	0,10	1,45	0,68	8,93	171,61	106,59
307 + 0,00	0,10	1,38	0,22	3,13	171,83	109,72
307 + 3,45	0,09	1,31	0,33	4,64	172,15	114,36
307 + 5,00	0,07	0,76	0,12	1,60	172,28	115,96
307 + 10,00	0,04	1,17	0,28	4,83	172,55	120,79
307 + 15,00	0,21	1,17	0,63	5,85	173,18	126,64
308 + 0,00	1,03	0,42	3,10	3,98	176,28	130,61



308 + 5,00	1,54	0,06	6,43	1,20	182,70	131,81
308 + 10,00	4,47	0,00	15,03	0,15	197,73	131,96
308 + 14,34	4,72	0,15	19,94	0,33	217,67	132,29
RAMO 400 - CONTINUAÇÃO DA RUA LINDOLFO MATTOS						
400 + 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
401 + 0,00	2,21	0,09	22,10	0,90	22,10	0,90
402 + 0,00	0,58	0,32	27,90	4,10	50,00	5,00
402 + 0,09	0,58	0,32	0,05	0,03	50,05	5,03
402 + 4,61	1,01	0,30	3,59	1,40	53,65	6,43
402 + 4,61	1,01	0,30	0,00	0,00	53,65	6,43
402 + 5,00	1,03	0,29	0,40	0,12	54,04	6,55
402 + 9,13	0,85	0,18	3,88	0,97	57,93	7,52
403 + 0,00	1,48	1,43	12,66	8,75	70,59	16,27
404 + 0,00	1,48	0,51	29,60	19,40	100,19	35,67
405 + 0,00	0,59	1,16	20,70	16,70	120,89	52,37
406 + 0,00	1,19	0,79	17,80	19,50	138,69	71,87
406 + 10,38	0,91	1,06	10,90	9,60	149,59	81,47
406 + 15,00	0,40	1,18	3,03	5,17	152,61	86,64
407 + 0,00	0,04	1,86	1,10	7,60	153,71	94,24
407 + 1,26	0,07	1,73	0,07	2,26	153,78	96,50
407 + 5,00	0,15	1,38	0,41	5,82	154,19	102,32
407 + 10,00	0,51	1,16	1,65	6,35	155,84	108,67
407 + 12,14	0,68	1,09	1,27	2,41	157,12	111,08
408 + 0,00	0,96	0,81	6,45	7,47	163,56	118,54
409 + 0,00	1,70	0,57	26,60	13,80	190,16	132,34
410 + 0,00	2,12	0,31	38,20	8,80	228,36	141,14
411 + 0,00	1,63	0,41	37,50	7,20	265,86	148,34
411 + 6,74	1,51	0,50	10,58	3,07	276,45	151,41
411 + 9,45	1,72	0,51	4,38	1,37	280,82	152,78
411 + 10,00	1,76	0,52	0,96	0,28	281,78	153,06
411 + 12,16	1,84	0,54	3,89	1,14	285,67	154,21
412 + 0,00	1,47	0,53	12,98	4,19	298,64	158,40
413 + 0,00	2,41	0,17	38,80	7,00	337,44	165,40
414 + 0,00	1,86	0,52	42,70	6,90	380,14	172,30
415 + 0,00	2,15	0,37	40,10	8,90	420,24	181,20
415 + 5,62	0,00	0,00	6,04	1,04	426,28	182,24
RAMO 500 - AVENIDA TOMÉ PINTO						
500 + 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
501 + 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
502 + 0,00	1,47	0,84	14,70	8,40	14,70	8,40
503 + 0,00	0,05	3,06	15,20	39,00	29,90	47,40
504 + 0,00	0,14	5,53	1,90	85,90	31,80	133,30
505 + 0,00	0,33	2,83	4,70	83,60	36,50	216,90
506 + 0,00	4,39	0,39	47,20	32,20	83,70	249,10



507 + 0,00	1,21	0,92	56,00	13,10	139,70	262,20
507 + 5,84	0,69	1,05	5,55	5,75	145,25	267,95
507 + 10,00	0,46	1,77	2,39	5,87	147,64	273,82
508 + 0,00	0,38	3,17	4,20	24,70	151,84	298,52
508 + 4,53	0,51	2,97	2,02	13,91	153,86	312,43
508 + 10,00	0,52	2,63	2,82	15,32	156,67	327,74
509 + 0,00	2,32	1,72	14,20	21,75	170,87	349,49
509 + 3,23	2,49	1,50	7,77	5,20	178,64	354,69
510 + 0,00	3,54	0,44	50,56	16,27	229,20	370,96
511 + 0,00	2,40	1,13	59,40	15,70	288,60	386,66
512 + 0,00	2,97	0,84	53,70	19,70	342,30	406,36
513 + 0,00	3,72	0,04	66,90	8,80	409,20	415,16
514 + 0,00	4,37	0,00	80,90	0,40	490,10	415,56
515 + 0,00	3,03	0,02	74,00	0,20	564,10	415,76
516 + 0,00	3,85	0,01	68,80	0,30	632,90	416,06
517 + 0,00	2,16	0,45	60,10	4,60	693,00	420,66
518 + 0,00	0,60	1,16	27,60	16,10	720,60	436,76
519 + 0,00	0,81	1,27	14,10	24,30	734,70	461,06
520 + 0,00	0,00	3,96	8,10	52,30	742,80	513,36
521 + 0,00	0,35	3,04	3,50	70,00	746,30	583,36
522 + 0,00	1,21	1,00	15,60	40,40	761,90	623,76
523 + 0,00	1,47	0,75	26,80	17,50	788,70	641,26
524 + 0,00	1,46	0,77	29,30	15,20	818,00	656,46
525 + 0,00	1,98	0,84	34,40	16,10	852,40	672,56
526 + 0,00	1,54	1,30	35,20	21,40	887,60	693,96
527 + 0,00	8,64	0,00	101,80	13,00	989,40	706,96
528 + 0,00	3,18	0,21	118,20	2,10	1.107,60	709,06
528 + 0,51	3,17	0,25	1,62	0,12	1.109,22	709,18
RAMO 600 - RUA PROJETADA A						
600 + 0,00	1,65	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00
601 + 0,00	1,00	0,80	26,50	10,40	26,50	10,40
602 + 0,00	1,00	0,47	20,00	12,70	46,50	23,10
602 + 4,19	1,08	0,45	4,36	1,93	50,86	25,03
602 + 4,90	1,20	0,52	0,81	0,34	51,67	25,37
602 + 5,61	1,50	0,57	0,96	0,39	52,63	25,76
603 + 0,00	1,50	1,30	21,58	13,45	74,21	39,21
603 + 19,14	1,57	1,19	29,38	23,83	103,59	63,04
TOTAL DOS VOLUMES						
TOTAL DE CORTE					2.664,38 m³	
TOTAL DE ATERRO					1.115,74 m³	



RUA	Ocorrência	Est. Inicial	Est. Final	Vol Corte	Vol Aterro	Corte Disp.	Aterro EXT.	Aterro x 1,25
RAMO 100 - RUA TOMÉ PINTO MATTOS	CL-01	100	109	578,28	28,99	542,04	0,00	36,24
RAMO 200 - BECO DO GENÉSIO	CL-02	200	206	229,33	0,00	229,33	0,00	0,00
RAMO 300 - RUA LINDOLFO MATTOS	CL-03	300	308	217,67	132,29	52,31	0,00	165,36
RAMO 400 - CONTINUAÇÃO DA RUA LINDOLFO MATTOS	CL-04	400	415	426,28	182,24	198,48	0,00	227,80
RAMO 500 - AVENIDA TOMÉ PINTO	CL-05	500	528	1.109,22	709,18	222,75	0,00	886,47
RAMO 600 - RUA PROJETADA A	CL-06	600	603	103,59	63,04	24,79	0,00	78,80



ORIENTAÇÃO DE TERRAPLENAGEM														
ORIGEM DO MATERIAL ESCAVADO							DESTINO DO MATERIAL ESCAVADO							
ESTACAS		OCORRÊNCIA	TOTAL	PARCIAL	CATEGORIA			ESTACAS		100% PN	100% PI	BOTA-FORA	UTILIZAÇÃO	DMT (m)
Inicial	Final				1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat	Inicial	Final					
COMPENSAÇÕES LONGITUDINAIS														
100	109	CL-01	542,04	542,04				FORA DO TRECHO				542,04	BF-01	31.700
200	206	CL-02	229,33	229,33				FORA DO TRECHO				229,33	BF-01	31.700
300	308	CL-03	52,31	52,31				FORA DO TRECHO				52,31	BF-01	31.700
400	415	CL-04	198,48	198,48				FORA DO TRECHO				198,48	BF-01	31.700
500	528	CL-05	222,75	222,75				FORA DO TRECHO				222,75	BF-01	31.700
600	603	CL-06	24,79	24,79				FORA DO TRECHO				24,79	BF-01	31.700
COMPENSAÇÕES LATERAIS														
100	109	CL-01	36,24	36,24	36,24				100	109		36,24	CL-01	45
300	308	CL-03	165,36	165,36	165,36				300	308		165,36	CL-03	40
400	415	CL-04	227,80	227,80	227,80				400	415		227,80	CL-04	75
500	528	CL-05	886,47	886,47	886,47				500	528		886,47	CL-05	140
600	603	CL-06	78,80	78,80	78,80				600	603		78,80	CL-06	15



RESUMO DE TERRAPLENAGEM									
TRANSPORTE (m)	ESCAVAÇÃO (m³)					BOTA-FORA (m³)		ATERRO (m³)	
INTERVALOS	1º CATEGORIA	2º CATEGORIA	3º CATEGORIA	COMP. LATERAL	TOTAL			100% PN	100% PI
0 - 200				1.394,67	1.394,67				1.115,74
201 - 400					-				-
401 - 600					-				-
601 - 800					-				-
801 - 1000					-				-
1001 - 5000					-				-
5001 - 10000					-				-
10001 - 15000					-				-
15001 - 20000					-				-
20001 - 25000					-				-
25001 - 32000	1.269,71				1.269,71	1.269,71			-
TOTAL	1.269,71	0,00	0,00	1.394,67	2.664,38	1.269,71		0,00	1.115,74
PERCENTUAIS	47,65%	0,00%	0,00%	52,35%	100,00%	47,65%		0,00%	100,00%
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR QUILOMETRO					1.850,27	TOTAL DE MATERIAL PARA BOTA-FORA (m³)		1.269,71	
FATOR DE COMPACTAÇÃO					25,00%	GRAU MÍNIMO DE COMPACTAÇÃO		100% PN	





4.2 – DRENAGEM E O.A.C.



<div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB MEMÓRIA DE CALCULO<div></div></div>				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	MEMÓRIA
2.0	DRENAGEM E O.A.C.			
2.1	REPAROS, REMOÇÕES, SUBSTITUIÇÕES E REMANEJAMENTOS			
2.1.1	Remanejamento de ligação e religação de redes de esgoto	M	100,00	Estimativas de reparos de redes de água que possam vir a ser danificadas durante as obras, por se tratar de um bairro já implantado.
2.1.2	Religação de rede de água em PVC DN 20 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas	M	200,00	
2.1.3	Religação de rede de água em PVC DN 32mm, inclusive conexões	M	200,00	
2.1.4	Religação de rede de água em PVC DN 75 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas	M	200,00	
2.2	SERVIÇOS			
2.2.1	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	M	2.868,00	Quantidades levantadas de acordo com o Projeto de Drenagem apresentado, os quadros demonstrativos de quantidades e notas de serviço
2.2.2	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA	un	66,00	
2.2.3	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	435,00	
2.2.4	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	1.029,00	
2.2.5	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	5,00	
2.2.6	Poço de visita - PVI 01 - areia e brita comerciais	un	3,00	
2.2.7	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	un	32,00	
2.2.8	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	un	30,00	
2.2.9	Chaminé dos poços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais	un	4,00	
2.2.10	Concreto fck = 20 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais	m³	145,61	Quantitativo do envelopamento de rede levantado de acordo com o Projeto de Drenagem apresentado, os quadros demonstrativos de quantidades e notas de serviço
2.2.11	Lançamento mecânico de concreto com bomba rebocável com capacidade de 30 m³/h - confecção em central dosadora de 30 m³/h	m³	145,61	
2.2.12	Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	342,44	
2.2.13	Aplicação de geotêxtil não-tecido agulhado com resistência à tração longitudinal de 14 kN/m	m²	2.933,12	
2.3	ESCAVAÇÕES E MOVIMENTOS DE TERRA E ENVELOPAMENTO DE CONCRETO			
2.3.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	2.782,16	Quantidades levantadas de acordo com o Projeto de Drenagem apresentado, os quadros demonstrativos de quantidades e notas de serviço
2.3.2	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	m³	215,83	
2.3.3	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	m²	1.346,40	
2.3.4	Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas	m³	1.185,13	
2.3.5	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	772,83	
2.3.6	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	2.009,34	
2.3.7	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	m3	2.009,34	Carga e Transporte do material escavado para bota fora



TABELAS E CÁLCULOS AUXILIARES

<div><div></div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</div></div>										
PROJETO DE ENGENHARIA		OBRA: Infraestrutura de diversas ruas no bairro Barra do Sahy					CONSULTORIA: 			
		LOCAL: Distrito de Santa Cruz – Aracruz – ES								
		EXTENSÃO TOTAL: 1,44 km								
NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM - POÇOS DE VISITA E CHAMINÉ										
LOCALIZAÇÃO		ID	TIPO	COTA DE TERRENO	COTA DE FUNDO	ALTURA	ALTURA DA CHAMINÉ (m)	TIPO DE CHAMINÉ	Ø	
X	Y									
RAMO 100 - RUA TOMÉ PINTO MATTOS										
385491,36	7802105,84	PV-01	PVI-02	13,375	11,000	2,375	1,575	CPV02	0,60	
385475,96	7802068,93	PV-02	PVI-02	11,243	8,506	2,737	1,937	CPV02	0,60	
385454,49	7802020,53	PV-03	PVI-02	11,407	9,621	1,786	0,986	CPV01	0,60	
385464,97	7802016,11	PV-04	PVI-02	13,500	10,776	2,724	1,924	CPV02	0,60	
385501,92	7802000,78	PV-05	PVI-02	13,304	10,985	2,319	1,519	CPV02	0,60	
385593,61	7801985,45	PV-06	PVI-02	12,919	11,218	1,701	0,901	CPV01	0,60	
RAMO 200 - BECO DO GENÉSIO										
385481,85	7801005,77	PV-01	PVI-01	9,729	8,055	1,674	0,874	CPV01	0,40	
385508,53	7801035,56	PV-02	PVI-01	6,000	4,643	1,357	0,557	CPV01	0,40	
385536,05	7801064,59	PV-04	PVI-01	2,968	1,443	1,525	0,725	CPV01	0,40	
RAMO 300 - RUA LINDOLFO MATTOS										
386635,75	7802163,46	PV-01	PVI-02	1,885	0,960	0,925	0,125	CPV01	0,60	
386659,16	7802195,88	PV-02	PVI-02	1,836	0,780	1,056	0,256	CPV01	0,60	
386675,06	7802213,65	PV-03	PVI-02	1,801	0,070	1,731	0,931	CPV01	0,60	
386699,43	7802203,90	PV-04	PVI-02	1,763	0,630	1,133	0,333	CPV01	0,60	
386726,36	7802188,76	PV-05	PVI-02	1,739	0,537	1,202	0,402	CPV01	0,60	
RAMO 400 - CONTINUAÇÃO RUA LINDOLFO MATTOS										
386179,57	7801394,82	PV-01	PVI-02	1,775	1,000	0,775	-	-	0,60	
386187,41	7801415,91	PV-02	PVI-02	1,790	0,952	0,838	0,038	CPV01	0,60	
386201,73	7801453,30	PV-03	PVI-02	1,829	0,872	0,957	0,157	CPV01	0,60	
386217,11	7801490,08	PV-04	PVI-02	1,868	0,792	1,076	0,276	CPV01	0,60	
386236,41	7801525,18	PV-05	PVI-02	1,905	1,023	0,882	0,082	CPV01	0,60	
386255,73	7801560,21	PV-06	PVI-02	1,928	1,103	0,825	0,025	CPV01	0,60	
386276,10	7801594,64	PV-07	PVI-02	2,181	1,183	0,998	0,198	CPV01	0,60	
RAMO 500 - AVENIDA TOMÉ PINTO										
385999,40	7800916,32	PV-01	PVI-02	3,049	1,876	1,173	0,373	CPV01	0,60	
386004,15	7800956,03	PV-02	PVI-02	2,718	1,554	1,164	0,364	CPV01	0,60	
386008,83	7800995,76	PV-03	PVI-02	2,607	1,329	1,278	0,478	CPV01	0,60	
386013,74	7801035,46	PV-04	PVI-02	2,684	1,413	1,271	0,471	CPV01	0,60	
386029,18	7801072,39	PV-05	PVI-02	2,992	1,810	1,182	0,382	CPV01	0,60	
386050,26	7801106,35	PV-06	PVI-02	3,350	2,210	1,140	0,340	CPV01	0,60	
386071,35	7801140,33	PV-07	PVI-02	3,639	2,610	1,029	0,229	CPV01	0,60	
386092,45	7801174,32	PV-08	PVI-02	3,801	2,699	1,102	0,302	CPV01	0,60	
386115,10	7801210,79	PV-09	PVI-02	3,872	2,772	1,100	0,300	CPV01	0,60	
386136,18	7801244,82	PV-10	PVI-02	3,811	2,672	1,139	0,339	CPV01	0,60	
386152,07	7801270,24	PV-11	PVI-02	3,749	2,243	1,506	0,706	CPV01	0,60	
386167,84	7801295,75	PV-12	PVI-02	3,687	2,303	1,384	0,584	CPV01	0,60	
386183,66	7801321,24	PV-13	PVI-02	3,625	2,363	1,262	0,462	CPV01	0,60	
386204,76	7801355,22	PV-14	PVI-02	3,543	2,443	1,100	0,300	CPV01	0,60	
RESUMO DAS QUANTIDADES										
POÇO DE VISITA Ø 0,40 - PVI-01 (und)								3,00		
POÇO DE VISITA Ø 0,60 - PVI-02 (und)								32,00		
CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA TIPO CPV01 (und)								30,00		
CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA TIPO CPV02 (und)								4,00		





<div><div></div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</div></div>												
PROJETO DE ENGENHARIA			OBRA: Infraestrutura de diversas ruas no bairro Barra do Sahy							CONSULTORIA: 		
			LOCAL: Distrito de Santa Cruz – Aracruz – ES									
			EXTENSÃO TOTAL: 1,44 km									
NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM - BUEIROS LONGITUDINAIS E BOCA												
Trecho		Tipo de Obra	Dispositivo Montante				Dispositivo Jusante				Comp. (m)	i%
			Obra	Nº	Cota Pav. (m)	Cota Fundo (m)	Obra	Nº	Cota Pav. (m)	Cota Fundo (m)		
RAMO 100 - RUA TOMÉ PINTO MATTOS												
PV-01	PV-02	BSTC Ø0,60	PV	1	13,375	11,000	PV	2	11,243	8,506	33,00	5,00%
PV-02	BOCA	BSTC Ø0,60	PV	2	11,243	8,506	BOCA		9,030	8,380	5,00	3,00%
PV-03	PV-02	BSTC Ø0,60	PV	3	11,407	9,621	PV	2	11,243	8,506	12,00	1,90%
PV-04	PV-03	BSTC Ø0,60	PV	4	13,500	10,776	PV	3	11,407	9,621	40,00	2,50%
PV-05	PV-04	BSTC Ø0,60	PV	5	13,304	10,985	PV	4	13,500	10,776	40,00	0,50%
PV-06	PV-05	BSTC Ø0,60	PV	6	12,919	11,218	PV	5	13,304	10,985	40,00	0,50%
RAMO 200 - BECO DO GENÉSIO												
PV-01	PV-02	BSTC Ø0,40	PV	1	9,729	8,055	PV	2	6,000	4,643	40,00	8,50%
PV-02	PV-03	BSTC Ø0,40	PV	2	6,000	4,643	PV	3	2,968	1,443	40,00	8,00%
PV-03	BOCA	BSTC Ø0,40	PV	3	2,968	1,443	PV	BC	1,717	1,192	25,00	1,00%
RAMO 300 - RUA LINDOLFO MATTOS												
PV-01	PV-02	BSTC Ø0,60	PV	1	1,885	0,960	PV	6	1,836	0,780	40,00	0,45%
PV-02	PV-03	BSTC Ø0,60	PV	2	1,836	0,780	PV	7	1,801	0,070	24,00	0,30%
PV-03	PV-04	BSTC Ø0,60	PV	3	1,801	0,070	PV	8	1,763	0,630	26,00	0,30%
PV-04	PV-05	BSTC Ø0,60	PV	4	1,763	0,630	PV	9	1,739	0,537	31,00	0,30%
PV-05	BOCA	BSTC Ø0,60	PV	5	1,739	0,537	BOCA		1,386	0,511	8,00	0,32%
RAMO 400 - CONTINUAÇÃO RUA LINDOLFO MATTOS												
PV-01	PV-02	BSTC Ø0,60	PV	1	1,775	1,000	PV	2	1,790	0,952	23,00	0,21%
PV-02	PV-03	BSTC Ø0,60	PV	2	1,790	0,952	PV	3	1,829	0,872	40,00	0,20%
PV-03	PV-04	BSTC Ø0,60	PV	3	1,829	0,872	PV	4	1,868	0,792	40,00	0,20%
PV-07	PV-06	BSTC Ø0,60	PV	7	2,181	1,183	PV	6	1,928	1,103	40,00	0,20%
PV-06	PV-05	BSTC Ø0,60	PV	6	1,928	1,103	PV	5	1,905	1,023	40,00	0,20%
PV-05	PV-04	BSTC Ø0,60	PV	5	1,905	1,023	PV	4	1,868	0,792	40,00	0,20%
PV-04	BOCA	BSTC Ø0,60	PV	4	1,868	0,792	BOCA		1,942	0,767	9,00	0,30%
RAMO 500 - AVENIDA TOMÉ PINTO												
PV-01	PV-02	BSTC Ø0,60	PV	1	3,049	1,876	PV	2	2,718	1,554	40,00	0,80%
PV-02	PV-03	BSTC Ø0,60	PV	2	2,718	1,554	PV	3	2,607	1,329	40,00	0,55%
PV-08	PV-07	BSTC Ø0,60	PV	8	3,801	2,699	PV	7	3,639	2,610	40,00	0,22%
PV-07	PV-06	BSTC Ø0,60	PV	8	3,639	2,610	PV	6	3,350	2,210	40,00	1,00%
PV-06	PV-05	BSTC Ø0,60	PV	6	3,350	2,210	PV	5	2,992	1,810	40,00	1,00%
PV-05	PV-04	BSTC Ø0,60	PV	5	2,992	1,810	PV	4	2,684	1,413	40,00	1,00%
PV-04	PV-03	BSTC Ø0,60	PV	4	2,684	1,413	PV	3	2,607	1,329	40,00	0,20%
PV-03	BOCA	BSTC Ø0,60	PV	3	2,607	1,329	BOCA		-	-	9,00	1,00%
PV-09	PV-10	BSTC Ø0,60	PV	9	3,872	2,772	PV	10	3,811	2,672	40,00	0,25%
PV-10	PV-11	BSTC Ø0,60	PV	10	3,811	2,672	PV	11	3,749	2,243	30,00	1,00%
PV-14	PV-13	BSTC Ø0,60	PV	14	3,543	2,443	PV	13	3,625	2,363	40,00	0,20%
PV-13	PV-12	BSTC Ø0,60	PV	13	3,625	2,363	PV	12	3,687	2,303	30,00	0,20%
PV-12	PV-11	BSTC Ø0,60	PV	12	3,687	2,303	PV	11	3,749	2,243	30,00	0,20%
PV-11	BOCA	BSTC Ø0,60	PV	11	3,749	2,243	BOCA		2,162	1,087	39,00	3,00%
RESUMO DAS QUANTIDADES												
Bueiro simples tubular de concreto diâmetro Ø 400 CA II - BSTC Ø 0,40 (m) inclusive ramais											435,00	
Bueiro simples tubular de concreto diâmetro Ø 600 CA II - BSTC Ø 0,60 (m)											1.029,00	
Boca para bueiro com diâmetro Ø400 (m)											0,00	
Boca para bueiro com diâmetro Ø600 (m)											5,00	



Dos Bueiros Simples Tubulares de Concreto de Diâmetro de 400 mm, com 435,00m levantados, 105,00m desses são referentes às galerias no Ramo 200 – Beco do Genésio, ao qual está apresentado nas notas de serviço de drenagem. Os 330,00m restantes são referentes aos ramais de Caixa Ralo, aos quais não são quantificados diretamente na nota de serviço e sim, de acordo com a planta do projeto de drenagem. É considerado uma média de 5,00m de ramal por Caixa Ralo. Sendo 66 caixas ralo levantadas, são considerados $66 \times 5 = 330,00\text{m}$

$330,00 + 105,00 = \mathbf{435,00 \text{ m}}$ (Bueiro Simples Tubular de Concreto Diâmetro Ø 400)



						PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS					
PROJETO DE ENGENHARIA				OBRA: Infraestrutura de diversas ruas no bairro Barra do Sahy LOCAL: Distrito de Santa Cruz – Aracruz – ES EXTENSÃO TOTAL: 1,44 km				CONSULTORIA: 			
NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM - CAIXA RALO											
LOCALIZAÇÃO				PROJETO TIPO (CÓD.)		QUANTIDADE		OBSERVAÇÃO			
ESTACA		LADO									
RAMO 100 - RUA TOMÉ PINTO MATTOS											
100	+	10,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
102	+	10,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
104	+	10,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
106	+	10,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
108	+	10,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
RAMO 200 - BECO DO GENÉSIO											
201	+	15,00	LD	CXRS-01		1,00					
203	+	15,00	LD	CXRS-01		1,00					
204	+	15,00	LD	CXRS-01		1,00					
RAMO 300 - RUA LINDOLFO MATTOS											
302	+	0,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
304	+	0,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
305	+	5,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
306	+	10,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
308	+	0,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
RAMO 400 - CONTINUAÇÃO RUA LINDOLFO MATTOS											
402	+	5,00	LD / LE	CXRS-01		3,00					
403	+	10,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
405	+	10,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
407	+	10,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
409	+	10,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
411	+	10,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
413	+	10,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
RAMO 500 - AVENIDA TOMÉ PINTO											
501	+	10,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
503	+	10,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
505	+	10,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
507	+	10,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
509	+	10,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
511	+	10,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
513	+	10,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
515	+	10,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
517	+	10,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
519	+	10,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
521	+	0,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
522	+	15,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
524	+	0,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
526	+	0,00	LD / LE	CXRS-01		2,00					
RESUMO DAS QUANTIDADES											
TOTAL DE CAIXAS RALO - CXRS-01								66,00			



 PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS									
PROJETO DE ENGENHARIA		OBRA: Infraestrutura de diversas ruas no bairro Barra do Sahy				CONSULTORIA: 			
		LOCAL: Distrito de Santa Cruz – Aracruz – ES							
		EXTENSÃO TOTAL: 1,44 km							
NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM - MEIO-FIO DE CONCRETO									
LOCALIZAÇÃO (ESTACA)					PROJETO TIPO (CÓD.)	EXTENSÃO (m)	OBSERVAÇÃO		
INICIO	FINAL		LADO						
RAMO 100 - RUA TOMÉ PINTO MATTOS									
100	+	0,00	109	+	10,00	LD	MFC PRÉ-MOLD	190,00	
100	+	0,00	109	+	10,00	LE	MFC PRÉ-MOLD	190,00	
RAMO 200 - RUA BECO DO GENÉSIO									
200	+	0,00	206	+	5,00	LD	MFC PRÉ-MOLD	125,00	
200	+	0,00	206	+	5,00	LE	MFC PRÉ-MOLD	125,00	
RAMO 300 - RUA LINDOLFO MATTOS									
300	+	0,00	308	+	14,00	LD	MFC PRÉ-MOLD	174,00	
300	+	0,00	308	+	14,00	LE	MFC PRÉ-MOLD	174,00	
RAMO 400 - CONTINUAÇÃO RUA LINDOLFO MATTOS									
400	+	0,00	415	+	6,00	LD	MFC PRÉ-MOLD	306,00	
400	+	0,00	415	+	6,00	LE	MFC PRÉ-MOLD	306,00	
RAMO 500 - AVENIDA TOMÉ PINTO									
500	+	0,00	528	+	0,00	LD	MFC PRÉ-MOLD	560,00	
500	+	0,00	528	+	0,00	LE	MFC PRÉ-MOLD	560,00	
RAMO 600 - RUA PROJETADA A									
600	+	0,00	603	+	19,00	LD	MFC PRÉ-MOLD	79,00	
600	+	0,00	603	+	19,00	LE	MFC PRÉ-MOLD	79,00	
RESUMO DAS QUANTIDADES									
TOTAL GERAL DE MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (m)								2.868,00	



LEGENDA:

L (vala)
H (médio)
Comprim. (m)
VOL. ESCAVADO.
ESC. MANUAL
ESCORAMENTO
VOL. OCUP. DISP.
ENVELOP. CONCRETO
ENVELOP. FORMAS
GEOTÊXIL
VOL. REAT. AREIA
VOL. REAT. SOLO
VOL. BOTA FORA

LARGURA DA VALA A SER ESCAVADA, É CONSIDERADO A LARGURA DO BERÇO ACRESCIDO DE 20CM DE CADA LADO
ALTURA DA VALA A SER ESCAVADA (ENCONTRADO NAS NOTAS DE SERVIÇO DE DRENAGEM)
COMPRIMENTO DO BUEIRO ENTRE OS POÇOS DE VISITA (PV)
VOLUME DE SOLO ESCAVADO DA VALA = L x H x Comprim.
ESCAVAÇÃO MANUAL DOS ÚLTIMOS 10CM = L (vala) x Comp. x 0,1
SE H (médio) > 1,5 (m) HÁ NECESSIDADE DE ESCORAMENTO DAS VALAS DE = H (médio) x Comp. x 2 (LADOS DO ESCORAMENTO)
VOLUME OCUPADO PELO DISPOSITIVO E BERÇO DE CONCRETO (CALCULADO PELO AUTOCAD)
VOLUME DE CONCRETO DE ACORDO COM AS DIMENSÕES APRESENTADAS NO PROJETO TIPO PELO COMPRIMENTO APRESENTADO = 0,12 x LARGURA x Comp.
ÁREA DE FORMAS REFERENTE AO CONCRETO DE ENVELOPAMENTO
ÁREA DE GEOTÊXIL AO REDOR DO BUEIRO (DE ACORDO COM O PROJETO DE DRENAGEM)
CONFORME ESQUEMA APRESENTADO, CONSIDERANDO O REATERRO DA VALA DO FUNDO DA VALA ATÉ O MÁX. DE 0,20m ACIMA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO.
CONSIDERADO O RESTANTE DE REATERRO DA COTA DO REATERRO COM AREIA ATÉ A COTA DA TERRAPLANAGEM
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. DISP. (m³/m)	VOL. OCUP. DISP. (m³)	ENVELOP. CONCRETO (m³)	ENVELOP. FORMAS (m²)	GEOTÊXIL (m²)
COLETORES	400	BSTC	1,12	1,10	435,00	535,92	47,85	0,00	0,3638	158,25	37,58	104,57	710,63
													265,61
													122,32
													413,60
PV 1 ao PV 2	600	BSTC	1,36	2,71	33,00	121,45	8,93	178,60	0,6783	22,38	0,00	0,00	0,00
PV 2 ao BOCA	600	BSTC	1,36	1,84	5,00	12,54	0,92	18,44	0,6783	3,39	0,00	0,00	0,00
													27,43
													4,16
													5,91
													6,63
PV 3 ao PV 2	600	BSTC	1,36	2,41	12,00	39,36	2,89	57,88	0,6783	8,14	0,00	0,00	0,00
PV 4 ao PV 3	600	BSTC	1,36	2,41	40,00	130,83	9,62	192,40	0,6783	27,13	0,00	0,00	0,00
PV 5 ao PV 4	600	BSTC	1,36	2,67	40,00	145,33	10,69	213,72	0,6783	27,13	0,00	0,00	0,00
PV 6 ao PV 5	600	BSTC	1,36	2,16	40,00	117,50	8,64	172,80	0,6783	27,13	0,00	0,00	0,00
													9,98
													33,25
													33,25
													33,25
													33,25
													33,25
													33,25
													33,25
PV 1 ao PV 2	400	BSTC	1,12	1,67	40,00	74,61	6,66	133,24	0,3638	14,55	3,46	9,77	65,35
PV 2 ao PV 3	400	BSTC	1,12	1,59	40,00	71,28	6,36	127,28	0,3638	14,55	3,46	9,77	65,35
PV 3 ao PV BC	400	BSTC	1,12	1,18	25,00	32,90	2,94	0,00	0,3638	9,10	2,16	6,17	40,84
													15,27
													9,32
													23,58
PV 1 ao PV 6	600	BSTC	1,36	1,14	40,00	62,04	4,56	0,00	0,6783	27,13	4,61	9,83	95,50
PV 2 ao PV 7	600	BSTC	1,36	1,54	24,00	50,38	3,70	74,09	0,6783	16,28	2,76	5,99	57,30
PV 3 ao PV 8	600	BSTC	1,36	1,58	26,00	55,94	4,11	82,26	0,6783	17,64	3,00	6,47	62,08
PV 4 ao PV 9	600	BSTC	1,36	1,32	31,00	55,55	4,08	0,00	0,6783	21,03	3,57	7,67	74,02
PV 5 ao BOCA	600	BSTC	1,36	1,19	8,00	12,93	0,95	0,00	0,6783	5,43	0,92	2,15	19,10
													6,65
													0,88
													12,05
PV 1 ao PV 2	600	BSTC	1,36	0,96	23,00	29,92	2,20	0,00	0,6783	15,60	2,65	5,75	54,92
													0,8313
													19,12
													-5,25
													35,17



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)	ENVELOP. CONCRETO (m³)	ENVELOP. FORMAS (m²)	GEOTÊXTIL (m²)	VOL. REAT. ÁREA (m²/m)	VOL. REAT. ÁREA (m²)	VOL. REAT. SOLO (m³)	VOL. BOTA FORA (m³)
PV 2 ao PV 3	600	BSTC	1,36	1,05	40,00	56,98	4,19	0,00	0,6783	4,61	9,83	95,50	0,8313	33,25	-3,82	60,80
PV 3 ao PV 4	600	BSTC	1,36	1,17	40,00	63,46	4,67	0,00	0,6783	4,61	9,83	95,50	0,8313	33,25	3,13	60,33
PV 7 ao PV 6	600	BSTC	1,36	1,06	40,00	57,75	4,25	0,00	0,6783	4,61	9,83	95,50	0,8313	33,25	-3,00	60,75
PV 6 ao PV 5	600	BSTC	1,36	1,00	40,00	54,59	4,01	0,00	0,6783	4,61	9,83	95,50	0,8313	33,25	-6,39	60,98
PV 5 ao PV 4	600	BSTC	1,36	1,13	40,00	61,42	4,52	0,00	0,6783	4,61	9,83	95,50	0,8313	33,25	0,94	60,48
PV 4 ao BOCA	600	BSTC	1,36	1,28	9,00	15,61	1,15	0,00	0,6783	1,04	2,39	21,49	0,8313	7,48	2,14	13,48
PV 1 ao PV 2	600	BSTC	1,36	1,32	40,00	71,73	5,27	0,00	0,6783	4,61	9,83	95,50	0,8313	33,25	12,01	59,72
PV 2 ao PV 3	600	BSTC	1,36	1,37	40,00	74,58	5,48	0,00	0,6783	4,61	9,83	95,50	0,8313	33,25	15,07	59,51
PV 8 ao PV 7	600	BSTC	1,36	1,22	40,00	66,12	4,86	0,00	0,6783	4,61	9,83	95,50	0,8313	33,25	5,99	60,13
PV 8 ao PV 6	600	BSTC	1,36	1,23	40,00	67,16	4,94	0,00	0,6783	4,61	9,83	95,50	0,8313	33,25	7,10	60,05
PV 6 ao PV 5	600	BSTC	1,36	1,31	40,00	71,32	5,24	0,00	0,6783	4,61	9,83	95,50	0,8313	33,25	11,57	59,75
PV 5 ao PV 4	600	BSTC	1,36	1,38	40,00	74,88	5,51	0,00	0,6783	4,61	9,83	95,50	0,8313	33,25	15,40	59,49
PV 4 ao PV 3	600	BSTC	1,36	1,42	40,00	77,49	5,70	0,00	0,6783	4,61	9,83	95,50	0,8313	33,25	18,20	59,29
PV 3 ao BOCA	600	BSTC	1,36	1,43	9,00	17,48	1,29	0,00	0,6783	1,04	2,39	21,49	0,8313	7,48	4,14	13,34
PV 9 ao PV 10	600	BSTC	1,36	1,27	40,00	69,06	5,08	0,00	0,6783	4,61	9,83	95,50	0,8313	33,25	9,15	59,91
PV 10 ao PV 11	600	BSTC	1,36	1,47	30,00	60,08	4,42	0,00	0,6783	3,46	7,43	71,63	0,8313	24,94	15,75	44,33
PV 14 ao PV 13	600	BSTC	1,36	1,33	40,00	72,41	5,32	0,00	0,6783	4,61	9,83	95,50	0,8313	33,25	12,74	59,67
PV 13 ao PV 12	600	BSTC	1,36	1,47	30,00	60,10	4,42	0,00	0,6783	3,46	7,43	71,63	0,8313	24,94	15,77	44,33
PV 12 ao PV 11	600	BSTC	1,36	1,60	30,00	65,08	4,79	95,70	0,6783	3,46	7,43	71,63	0,8313	24,94	21,12	43,96
PV 11 ao BOCA	600	BSTC	1,36	1,44	39,00	76,40	5,62	0,00	0,6783	4,49	9,59	93,12	0,8313	32,42	18,65	57,75
TOTAL						2782,16	215,83	1346,40	-	894,42	342,44	2933,12	-	1185,13	772,83	2009,34

4.3 – PAVIMENTAÇÃO

<div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB MEMÓRIA DE CALCULO<div></div></div>				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	MEMÓRIA
3.0	PAVIMENTAÇÃO			
3.1	SERVIÇOS			
3.1.1	Regularização do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	m³	2.336,60	Quantidades levantadas de acordo com o Projeto de Pavimentação apresentado e os quadros demonstrativos de quantidades
3.1.2	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	10.859,73	
3.1.3	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia	M2	10.859,73	
3.2	MATERIAIS BETUMINOSOS			
3.2.1	Aquisição de E.A.I. (Imprimação)	t	14,12	Todos os quantitativos foram calculados através do Projeto de Pavimentação e os quadros demonstrativos de quantidades. Os mesmos estão apresentados no Volume 1 - Relatório do Projeto. A seguir é apresentado o quadro resumo dos quantitativos betuminosos.
3.2.2	Transporte de E.A.I. (Imprimação)	t	14,12	



TABELAS E CÁLCULOS AUXILIARES



DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - BARRA DO SAHY											
Discriminação	Estaca Inicial		Estaca Final		Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Unid.	Qtde.
RAMO 100 - RUA TOMÉ PINTO MATTOS											
EST.: 100 + 5,00 109 + 9,00											
Reg. Subleito c/ adição de 50% Bica Corrida e 3% Cimento	100	+ 5,00	109	+ 9,00	184,00	7,40	0,20	1.361,60	272,32	m³	272,32
Imprimação em E.A.I	100	+ 5,00	109	+ 9,00	184,00	7,00		1.288,00		m²	1.288,00
Pavimentação em Blocos	100	+ 5,00	109	+ 9,00	184,00	7,00		1.288,00		m²	1.288,00
RAMO 200 - BECO DO GENESIO											
EST.: 200 + 4,00 206 + 0,00											
Reg. Subleito c/ adição de 50% Bica Corrida e 3% Cimento	200	+ 4,00	206	+ 0,00	116,00	3,40	0,20	394,40	78,88	m³	78,88
Imprimação em E.A.I	200	+ 4,00	206	+ 0,00	116,00	3,00		348,00		m²	348,00
Pavimentação em Blocos	200	+ 4,00	206	+ 0,00	116,00	3,00		348,00		m²	348,00
RAMO 300 - RUA LINDOLFO MATTOS											
EST.: 300 + 0,00 308 + 7,00											
Reg. Subleito c/ adição de 50% Bica Corrida e 3% Cimento	300	+ 0,00	308	+ 7,00	167,00	7,40	0,20	1.235,80	247,16	m³	247,16
Imprimação em E.A.I	300	+ 0,00	308	+ 7,00	167,00	7,00		1.169,00		m²	1.169,00
Pavimentação em Blocos	300	+ 0,00	308	+ 7,00	167,00	7,00		1.169,00		m²	1.169,00
RAMO 400 - CONTINUAÇÃO RUA LINDOLFO MATTOS											
EST.: 400 + 8,00 415 + 5,00											
Reg. Subleito c/ adição de 50% Bica Corrida e 3% Cimento	400	+ 8,00	415	+ 5,00	297,00	7,40	0,20	2.197,80	439,56	m³	439,56
Imprimação em E.A.I	400	+ 8,00	415	+ 5,00	297,00	7,00		2.079,00		m²	2.079,00
Pavimentação em Blocos	400	+ 8,00	415	+ 5,00	297,00	7,00		2.079,00		m²	2.079,00
RAMO 500 - AVENIDA TOMÉ PINTO											
EST.: 501 + 0,00 528 + 0,00											
Reg. Subleito c/ adição de 50% Bica Corrida e 3% Cimento	501	+ 0,00	528	+ 0,00	540,00	7,40	0,20	3.996,00	799,20	m³	799,20
Imprimação em E.A.I	501	+ 0,00	528	+ 0,00	540,00	7,00		3.780,00		m²	3.780,00
Pavimentação em Blocos	501	+ 0,00	528	+ 0,00	540,00	7,00		3.780,00		m²	3.780,00
RAMO 600 - RUA PROJETADA A											
EST.: 600 + 0,00 603 + 19,15											
Reg. Subleito c/ adição de 50% Bica Corrida e 3% Cimento	600	+ 0,00	603	+ 19,15	79,15	5,40	0,20	427,38	85,48	m³	85,48
Imprimação em E.A.I	600	+ 0,00	603	+ 19,15	79,15	5,00		395,73		m²	395,73
Pavimentação em Blocos	600	+ 0,00	603	+ 19,15	79,15	5,00		395,73		m²	395,73
ACESSOS E LIMPA RODAS											
Reg. Subleito c/ adição de 50% Bica Corrida e 3% Cimento	-				VAR.	VAR.	0,20	2.070,00	414,00	m³	414,00
Imprimação em E.A.I	-				VAR.	VAR.		1.800,00		m²	1.800,00
Pavimentação em Blocos	-				VAR.	VAR.		1.800,00		m²	1.800,00
RESUMO DA PAVIMENTAÇÃO											
Discriminação										Unid.	Qtde.
Reg. Subleito c/ adição de 50% Bica Corrida e 3% Cimento										m³	2.336,60
Imprimação em E.A.I										m²	10.859,73
Pavimentação em Blocos										m²	10.859,73



DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - BARRA DO SAHY				
RESUMO GERAL DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS				
DISCRIMINAÇÃO		UNIDADE	QUANTIDADE	
Reg. Subleito c/ adição de 50% Bica Corrida e 3% Cimento		m²	2.336,60	
Imprimação em E.A.I		m²	10.859,73	
Pavimentação em Blocos		m²	10.859,73	
MATERIAIS PARA PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS				
DISCRIMINAÇÃO	ÁREA	ESPESSURA (m)	PESO ESPEC. (t/m³)	MASSA (t)
Blocos de concreto novos	10.859,73	0,08	2,50	2.171,95
Colchão de Areia	10.859,73	0,05	1,70	923,08
BETUMINOSOS				
DISCRIMINAÇÃO	ÁREA	DENSIDADE E TAXA DE APL		MASSA (t)
Imprimação com E.A.I	10.859,73	0,92 t/m³ ; 1,20 L/m²		11,99
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	2.336,60	100,00%	2,10 t/m³	4.906,85
Material do Subleito		50,00%	2,10 t/m³	2.453,43
Bica corrida		50,00%	2,10 t/m³	2.453,43
Cimento		3,00%	2,10 t/m³	147,21
AQUISIÇÃO E FORNECIMENTO DE MATERIAIS				
DISCRIMINAÇÃO		UNIDADE	QUANTIDADE	
Imprimação com E.A.I		t	11,99	
Areia grossa jazida		m³	542,99	

E.A.I.					
CÓDIGO	SERVIÇO	UNID	QTDE	BET. UNITÁRIO (t)	BET. TOTAL (t)
4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	m ²	10.859,73	0,0013	14,118
TOTAL					14,118

4.4 – SINALIZAÇÃO

<div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB MEMÓRIA DE CALCULO<div></div></div>				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	MEMÓRIA
4.0	SINALIZAÇÃO			
4.1	SINALIZAÇÃO DEFINITIVA			
4.1.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	m²	7,72	Quantidades levantadas de acordo com o Projeto de Sinalização apresentado, os quadros demonstrativos de quantidades e notas de serviço
4.1.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	33,00	
4.1.3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	234,96	
4.1.4	Pintura de setas e zebrações com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	31,20	
4.2	SINALIZAÇÃO DE OBRAS			
4.2.1	Cones para sinalização, fornecimento e colocação	Ud	10,00	Estimativa prevista para execução das obras.
4.2.2	Elementos de madeira para sinalização - cavaletes	Ud	5,00	
4.2.3	Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras	M	100,00	
4.2.4	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético	M2	4,00	
4.2.5	Sinalização noturna (fio com lâmpada e balde), fornecimento e instalação	M	50,00	





TABELAS E CÁLCULOS AUXILIARES

	NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO					
	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SEMOB					
	OBRA: Infraestrutura de diversas ruas no bairro Barra do Sahy					
	LOCAL: Distrito de Santa Cruz – Aracruz – ES EXTENSÃO TOTAL: 1,44 km					
SINALIZAÇÃO VERTICAL						
ESTACAS	LADO	CÓDIGO	DIMENSÃO	ÁREA (m²)	OBSERVAÇÃO	
RAMO 100 - RUA TOMÉ PINTO MATTOS						
100 + 5,00	LE	R-1	L= 0,25m	0,30		
100 + 5,00	LD	A-45	L= 0,45m	0,20		
RAMO 300 - RUA LINDOLFO MATTOS						
300 + 0,00	LD	R-1	L= 0,25m	0,30		
300 + 0,00	LD	A-32b	L= 0,45m	0,20		
308 + 0,00	LD	R-1	L= 0,25m	0,30		
308 + 0,00	LD	A-32b	L= 0,45m	0,20		
RAMO 400 - CONTINUAÇÃO DA RUA LINDOLFO MATTOS						
403 + 0,00	LE	R-1	L= 0,25m	0,30		
403 + 0,00	LE	A-32b	L= 0,45m	0,20		
405 + 10,00	LD	R-19.4	Ø 0,40m	0,13		
413 + 0,00	LE	R-19.4	Ø 0,40m	0,13		
415 + 0,00	LD	R-1	L= 0,25m	0,30		
415 + 0,00	LE	R-1	L= 0,25m	0,30		
415 + 0,00	LE	A-32b	L= 0,45m	0,20		
415 + 0,00	LD	A-32b	L= 0,45m	0,20		
RAMO 500 - AVENIDA TOMÉ PINTO						
501 + 10,00	LE	R-1	L= 0,25m	0,30		
501 + 10,00	LE	A-32b	L= 0,45m	0,20		
503 + 0,00	LD	R-19.4	Ø 0,40m	0,13		
508 + 0,00	LD	R-1	L= 0,25m	0,30		
508 + 0,00	LD	A-32b	L= 0,45m	0,20		
510 + 0,00	LE	R-1	L= 0,25m	0,30		
510 + 0,00	LE	A-32b	L= 0,45m	0,20		
520 + 0,00	LE	R-19.4	Ø 0,40m	0,13		
520 + 0,00	LD	R-1	L= 0,25m	0,30		
520 + 0,00	LD	A-32b	L= 0,45m	0,20		
522 + 0,00	LE	R-1	L= 0,25m	0,30		
522 + 0,00	LE	A-32b	L= 0,45m	0,20		
526 + 0,00	LD	R-1	L= 0,25m	0,30		
526 + 0,00	LD	A-32b	L= 0,45m	0,20		
528 + 0,00	LE	R-1	L= 0,25m	0,30		
528 + 0,00	LE	A-32b	L= 0,45m	0,20		



	NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO					
	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SEMOB					
	OBRA: Infraestrutura de diversas ruas no bairro Barra do Sahy LOCAL: Distrito de Santa Cruz – Aracruz – ES EXTENSÃO TOTAL: 1,44 km					
SINALIZAÇÃO VERTICAL						
RAMO 600 - RUA PROJETADA A						
603	+	0,00	LD	R-1	L= 0,25m	0,30
603	+	0,00	LD	A-32b	L= 0,45m	0,20
603	+	10,00	LE	A-45	L= 0,45m	0,20
RESUMO GERAL						
TOTAL DE PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (UND)						18
TOTAL DE PLACAS DE ADVERTÊNCIA (UND)						15
TOTAL DE PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (m²)						4,72
TOTAL DE PLACAS DE ADVERTÊNCIA (m²)						3,00
TOTAL GERAL (UND)						33
TOTAL GERAL PLACAS PROJETADAS (m²)						7,72



		NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO						
		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SEMOB						
		OBRA: Infraestrutura de diversas ruas no bairro Barra do Sahy						
		LOCAL: Distrito de Santa Cruz – Aracruz – ES						
		EXTENSÃO TOTAL: 1,44 km						
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL								
ESTACAS		TIPO	RAZÃO	LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)	ÁREA (m²)	OBSERVAÇÃO	
INICIAL	FINAL							
RAMO 300 - RUA LINDOLFO MATTOS								
300 + 0,00	300 + 5,00	LRE	-	0,40	3,00	1,20	LE	
300 + 0,00	300 + 5,00	ESCRITA PARE	-	2,40	1,00	2,40	LE	
300 + 0,00	300 + 5,00	FTP	-	0,40	36,00	14,40	EIXO	
308 + 0,00	308 + 5,00	LRE	-	0,40	3,00	1,20	LD	
308 + 0,00	308 + 5,00	ESCRITA PARE	-	2,40	1,00	2,40	LD	
308 + 0,00	308 + 5,00	FTP	-	0,40	36,00	14,40	EIXO	
RAMO 400 - CONTINUAÇÃO DA RUA LINDOLFO MATTOS								
400 + 9,00	402 + 0,00	LFO-2	1:1	0,10	31,00	1,55	EX	
402 + 16,00	403 + 0,00	LRE	-	0,40	3,65	1,46	LE	
402 + 16,00	403 + 0,00	ESCRITA PARE	-	2,40	1,00	2,40	LE	
402 + 16,00	403 + 0,00	FTP	-	0,40	36,00	14,40	EIXO	
402 + 18,00	403 + 8,00	LFO-1	-	0,10	10,00	1,00	EX	
403 + 8,00	414 + 4,00	LFO-2	1:1	0,10	216,00	10,80	EX	
414 + 4,00	414 + 14,00	LFO-1	-	0,10	10,00	1,00	EX	
414 + 16,00	415 + 0,00	LRE	-	0,40	3,65	1,46	LD	
414 + 16,00	415 + 0,00	ESCRITA PARE	-	2,40	1,00	2,40	LD	
414 + 16,00	415 + 0,00	FTP	-	0,40	36,00	14,40	EIXO	
414 + 16,00	415 + 0,00	LRE	-	0,40	3,65	1,46	LE	
414 + 16,00	415 + 0,00	ESCRITA PARE	-	2,40	1,00	2,40	LE	
415 + 0,00	415 + 10,00	LFO-1	-	0,10	10,00	1,00	EX	
RAMO 500 - AVENIDA TOMÉ PINTO								
501 + 3,00	501 + 7,00	LRE	-	0,40	3,65	1,46	LE	
501 + 3,00	501 + 7,00	ESCRITA PARE	-	2,40	1,00	2,40	LE	
501 + 3,00	501 + 7,00	FTP	-	0,40	36,00	14,40	EIXO	
501 + 7,00	501 + 17,00	LFO-1	-	0,10	10,00	1,00	EX	
501 + 17,00	507 + 12,00	LFO-2	1:1	0,10	115,00	5,75	EX	
507 + 12,00	508 + 2,00	LFO-1	-	0,10	10,00	1,00	EX	
508 + 2,00	508 + 6,00	LRE	-	0,40	3,65	1,46	LD	
508 + 2,00	508 + 6,00	ESCRITA PARE	-	2,40	1,00	2,40	LD	
508 + 2,00	508 + 6,00	FTP	-	0,40	36,00	14,40	EIXO	
509 + 16,00	510 + 0,00	LRE	-	0,40	3,65	1,46	LE	
509 + 16,00	510 + 0,00	ESCRITA PARE	-	2,40	1,00	2,40	LE	
509 + 16,00	510 + 0,00	FTP	-	0,40	36,00	14,40	EIXO	
510 + 0,00	510 + 10,00	LFO-1	-	0,10	10,00	1,00	EX	
510 + 10,00	519 + 13,00	LFO-2	1:1	0,10	183,00	9,15	EX	
519 + 13,00	520 + 3,00	LFO-1	-	0,10	10,00	1,00	EX	
520 + 3,00	520 + 7,00	LRE	-	0,40	3,65	1,46	LD	
520 + 3,00	520 + 7,00	ESCRITA PARE	-	2,40	1,00	2,40	LD	
520 + 3,00	520 + 7,00	FTP	-	0,40	36,00	14,40	EIXO	
521 + 13,00	521 + 17,00	LRE	-	0,40	3,65	1,46	LE	
521 + 13,00	521 + 17,00	ESCRITA PARE	-	2,40	1,00	2,40	LE	
521 + 13,00	521 + 17,00	FTP	-	0,40	36,00	14,40	EIXO	
521 + 17,00	522 + 7,00	LFO-1	-	0,10	10,00	1,00	EX	
522 + 7,00	525 + 16,00	LFO-2	1:1	0,10	69,00	3,45	EX	
525 + 16,00	526 + 6,00	LFO-1	-	0,10	10,00	1,00	EX	
526 + 6,00	526 + 10,00	LRE	-	0,40	3,65	1,46	LD	
526 + 6,00	526 + 10,00	ESCRITA PARE	-	2,40	1,00	2,40	LD	
526 + 6,00	526 + 10,00	FTP	-	0,40	36,00	14,40	EIXO	
527 + 12,00	527 + 16,00	LRE	-	0,40	3,65	1,46	LE	
527 + 12,00	527 + 16,00	ESCRITA PARE	-	2,40	1,00	2,40	LE	
527 + 12,00	527 + 16,00	FTP	-	0,40	36,00	14,40	EIXO	
527 + 16,00	528 + 0,00	LFO-1	-	0,10	4,00	0,40	EX	





	NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO						
	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SEMOB						
	OBRA: Infraestrutura de diversas ruas no bairro Barra do Sahy						
	LOCAL: Distrito de Santa Cruz – Aracruz – ES						
EXTENSÃO TOTAL: 1,44 km							
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL							
ESTACAS		TIPO	RAZÃO	LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)	ÁREA (m²)	OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL						
RAMO 600 - RUA PROJETADA A							
600 + 0,00	602 + 12,00	LFO-2	1:1	0,10	52,00	2,60	EX
602 + 12,00	603 + 2,00	LFO-1	-	0,10	10,00	1,00	EX
603 + 2,00	603 + 6,00	LRE	-	0,40	3,65	1,46	LD
603 + 2,00	603 + 6,00	ESCRITA PARE	-	2,40	1,00	2,40	LD
603 + 2,00	603 + 6,00	FTP	-	0,40	36,00	14,40	EIXO
RESUMO DE QUANTIDADES							
						LFO-1	10,40
						LFO-2	33,30
						LRE	18,46
						FTP	172,80
						ESCRITA PARE	31,20
						TOTAL GERAL	266,16



QUADRO RESUMO DE SINALIZAÇÃO							
ESPECIFICAÇÕES		CÓDIGO	DIMENSÕES (m)	ÁREA UNITÁRIA (m²)	QUANTIDADE (UND)	ÁREA TOTAL (m²)	
SINALIZAÇÃO VERTICAL	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO	R-1	L=0,25	0,30	14,00	4,20	
			L=0,35	0,59		0,00	
		R-2	L=0,75	0,24		0,00	
	R		Ø= 0,40	0,13	4,00	0,52	
			Ø= 0,80	0,50		0,00	
	PLACA DE ADVERTÊNCIA	A	0,45x0,45	0,20	15,00	3,00	
A		0,80x0,80	0,64		0,00		
TOTAL SINALIZAÇÃO VERTICAL				33,00	7,72		
ESPECIFICAÇÕES							
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	PINTURA AMARELA	Linha Demarcadora de Faixa de Trânsito (LFO-1)				0,10	10,40
		Linha Demarcadora de Faixa de Trânsito Tracejada (LFO-2)				0,10	33,30
		Linha Demarcadora de Proibição de Ultrapassagem (LFO-3)				0,20	0,00
	PINTURA BRANCA	Linha de Borda (LBO)				0,10	0,00
		Linha de Retenção (LRE)				0,40	18,46
		Faixa de Pedestre (FTP)				0,40	172,80
Mensagens no Pavimento (PARE)				2,40	13,00	31,20	
TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA)						266,16	



4.5 – OBRAS COMPLEMENTARES



<div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB MEMÓRIA DE CALCULO<div></div></div>				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	MEMÓRIA
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES			
5.1	SERVIÇOS			
5.1.1	Calçada de concreto fck=15 MP, camurçado c/ argam. cimento e areia 1:4, lastro de brita e 8 cm de concreto, incl. preparo da caixa e transp. da brita	M2	3.820,99	Quantitativo levantado no softw are Autocad
5.1.2	Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento	M2	1.146,30	Quantitativo de ladrilho hidráulico previsto na ordem 30% da área total do Passeio
5.1.3	Rampa de pedestres, com piso em ladrilho hidráulico podotátil	M	24,00	Quantitativo previsto no projeto de Obras Complementares - levantamento em planta pelo softw are Autocad
5.1.4	Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m	m	261,00	
5.1.5	Relocação de todos os postes interferentes na obra	und	1,00	Relocação dos postos de acordo com o Projeto de Relocação de Postes

4.6 – INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO, PLACA DE OBRA

<div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB MEMÓRIA DE CALCULO<div></div></div>				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	MEMÓRIA
6.0	INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO, PLACAS DE OBRAS			
6.1	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES	m²	18,00	Placa de Obras na Dimensão de 18,00m² cada
6.2	Aluguel de container p/ escritório com ar condicionado, isolamento term/acust., 2 luminárias, janela de vidro, tomadas computador e telefone	mês	6,00	Meses previstos para execução das Obras.
6.3	Aluguel de container para almoxarifado	mês	6,00	
6.4	Aluguel de container tipo refeitório simples, c/ 1 aparelho de ar condicionado, 2 luminárias e 2 janelas de vidro	mês	6,00	
6.5	Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial	mês	6,00	
6.6	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	m	25,00	Quantitativos previstos de acordo com o layout do Canteiro apresentado.
6.7	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m	m	25,00	
6.8	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	m	20,00	
6.9	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m	Ud	3,00	
6.10	Tapume Telha Metálica Ondulada 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", incl. faixas pint. esmalte sintético c/ h=40cm (Reaproveitamento 2x)	m	140,00	Tapume Previsto para canteiro. Dimensões 40m x 30m
6.11	Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)	h	20,00	Mobilizações e desmobilizações previstas para equipamentos de execução das obras. Considerou-se equipamentos de Vitória e Serra.
6.12	Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)	h	12,00	
6.13	Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)	h	12,00	
6.14	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	h	20,00	
6.15	Mobilização e desmobilização de container até 50 km	Ud	4,00	Quantidade de Containers previstos para o canteiro de obras





4.7 – TRANSPORTES

<div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB MEMÓRIA DE CALCULO<div></div></div>				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	MEMÓRIA
7.0	TRANSPORTES			
7.1	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	205.593,42	Todos os transportes foram calculados através da planilha dos transportes a seguir.
7.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural	tkm	35.982,43	
7.3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	13.771,75	
7.4	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em leito natural	tkm	405,67	
7.5	Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada	tkm	8.492,14	
7.6	Transporte com caminhão betoneira - rodovia em leito natural	tkm	244,63	
7.7	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada	tkm	10.676,98	
7.8	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia em leito natural	tkm	307,57	



4.8 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL

<div>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB MEMÓRIA DE CALCULO<div></div></div>				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	MEMÓRIA
8.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
8.1	Administração Local	un'	1,00	Pessoal responsável pela execução das obras.



IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Elaboração:



Serviços e Projetos de Engenharia LTDA

Engenheiro Coordenador da Serpenge:

Nilton Ferreira Valadão

Crea: RJ-045889/D

Responsável Técnico pela elaboração do Projeto:

Homero Jubilado Correia

Crea: RJ-035305/D

Responsável Técnico pela elaboração do Orçamento:

Nilton Valério Rosa Valadão

Crea: ES-0432922/D

Telefone: (27) 3315-5302

Endereço: Rua Padre Antônio Ribeiro Pinto, 195 - 9º Andar, Sala 902 - Praia do Suá, Vitória - ES, 29052-290
