PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE INFRAESTRUTURA

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

EXTENSÃO: 2,533 km

VOLUME 3 – NOTAS DE SERVIÇO

E CÁLCULO DE VOLUMES

JANEIRO - 2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE INFRAESTRUTURA

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

EXTENSÃO: 2,533 km

VOLUME 3 – NOTAS DE SERVIÇO E CÁLCULO DE VOLUMES

Elaboração:

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

JANEIRO - 2026

1.0 - SUMÁRIO

1.0 - SUMÁRIO

1.0 - SUMÁRIO 3
2.0 - APRESENTAÇÃO 5
3.0 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO 7
4.0 - NOTAS DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM 9
5.0 - CÁLCULO DE VOLUMES 17
6.0 - NOTAS DE SERVIÇO DE DRENAGEM 24
7.0 - NOTAS DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO 39
8.0 - DECLARAÇÕES E ART’s 59

2.0 - APRESENTAÇÃO

2.0 - APRESENTAÇÃO

A SERPENGE – Serviços e Projetos de Engenharia Ltda, em atendimento às disposições do Contrato nº. 191/2024, firmado com a PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES - PMA apresenta neste Volume os elementos utilizados na elaboração do Projeto de Engenharia para Obras de Infraestrutura do Bairro São Francisco e Itaparica, localizado no município de Aracruz, com extensão total de 2,533 quilômetros.

O projeto de Engenharia está apresentado em 04 Volumes, a saber:

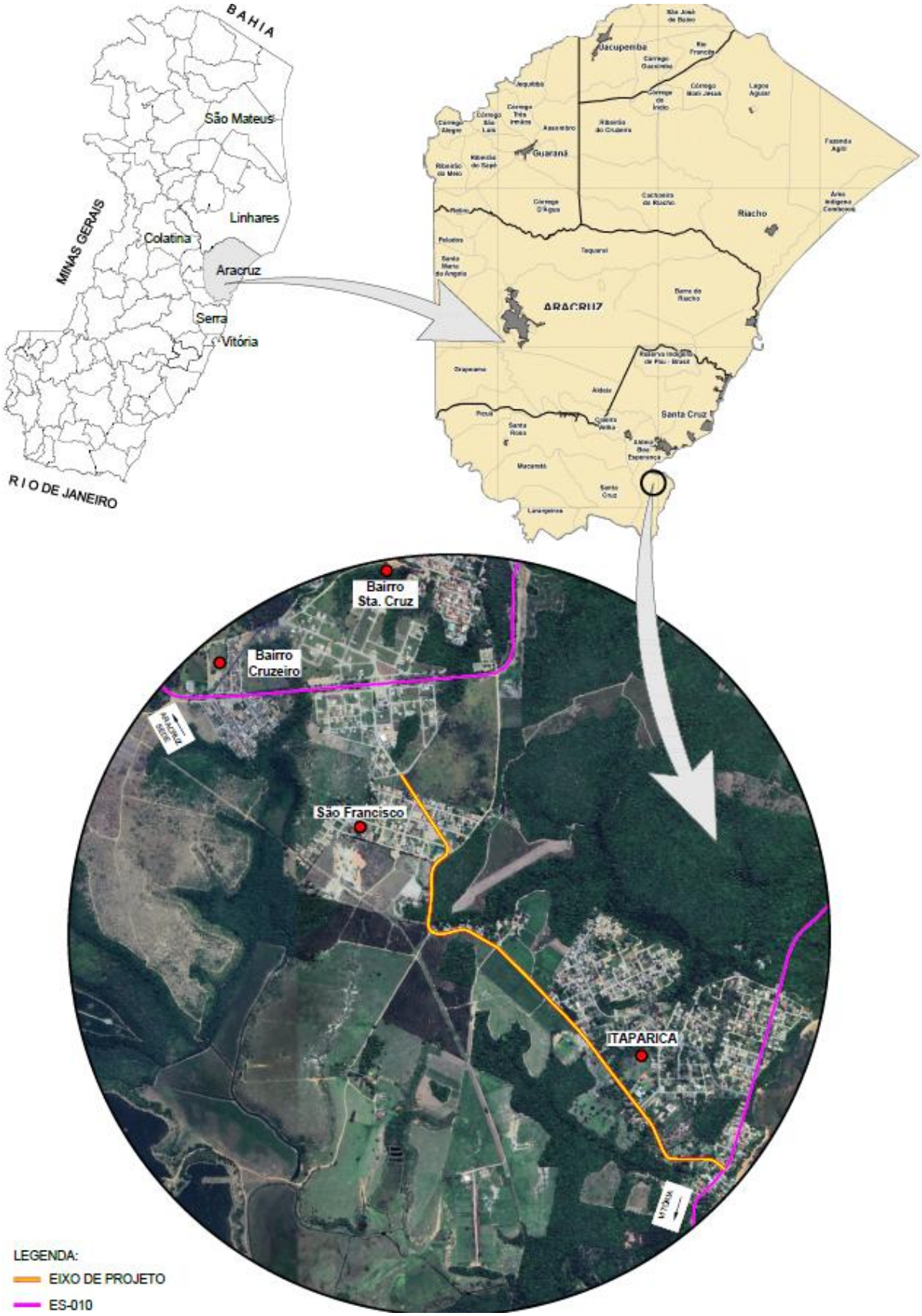
- Volume 1 – Relatório do Projeto;
- Volume 2 – Projeto de Execução;
- Volume 3 – Notas de Serviço e Cálculo de Volumes;
- Volume 4 – Orçamento e Plano de Execução das Obras.

O presente **Volume 3 – Notas de Serviço e Cálculo de Volumes** as notas de serviços dos projetos referentes bem como o cálculo de volume do Projeto de Terraplanagem.

Os projetos foram desenvolvidos em conformidade com as Normas e Instruções preconizadas pelos Órgãos Rodoviários no que diz respeito à Geometria, Terraplenagem, Drenagem e Pavimentação e demais normas e instruções que balizam este tipo de trabalho de Engenharia, tais como as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e Orientação Técnica do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas – IBRAOP. O Projeto de Sinalização obedeceu às recomendações do Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT (2010), e os Volumes I e II – Sinalização Horizontal do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN/DENATRAN.

3.0 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

3.0 – PLANTA DE LOCALIZAÇÃO



4.0 - NOTAS DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PROJETO DE ENGENHARIA	**PROJETO:** Infraestrutura das Av. Primo Bitti e Av. João Motta **LOCAL:** São Francisco e Itaparica - Aracruz - ES **EXTENSÃO:** 2,553 km	CONSULTORIA:	SERPENGE SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

ESTACA			PTO. NOT.	COORDENADAS		LADO ESQUERDO						EIXO			LADO DIREITO					
				X	Y	PASSEIO			BORDO			COTAS			BORDO			PASSEIO		
						Altura	Cota	Dist.	%	Cota	Dist.	TERRENO	PROJETO	VERM.	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	Altura
RAMO 0 - AV. PRIMO BITTI / AV. JOÃO MOTTA																				
0	+	0,00		379120,44	7792174,54	0,70	28,619	6,00	-3,00%	27,915	3,50	28,550	28,550	0,000	3,50	27,915	-3,00%	6,00	28,619	0,70
1	+	0,00		379131,40	7792157,81	0,70	28,698	6,00	-3,00%	27,994	3,50	28,629	28,592	0,036	3,50	27,994	-3,00%	6,00	28,698	0,70
2	+	0,00		379142,36	7792141,08	0,70	28,777	6,00	-3,00%	28,073	3,50	28,708	28,603	0,105	3,50	28,073	-3,00%	6,00	28,777	0,70
3	+	0,00		379153,31	7792124,35	0,70	28,855	6,00	-3,00%	28,152	3,50	28,787	28,622	0,165	3,50	28,152	-3,00%	6,00	28,855	0,70
4	+	0,00		379164,27	7792107,62	0,70	28,934	6,00	-3,00%	28,230	3,50	28,865	28,613	0,252	3,50	28,230	-3,00%	6,00	28,934	0,70
5	+	0,00		379175,22	7792090,88	0,70	29,013	6,00	-3,00%	28,309	3,50	28,944	28,735	0,209	3,50	28,309	-3,00%	6,00	29,013	0,70
6	+	0,00		379186,18	7792074,15	0,70	29,092	6,00	-3,00%	28,388	3,50	29,023	29,014	0,009	3,50	28,388	-3,00%	14,61	29,178	0,79
7	+	0,00		379197,14	7792057,42	0,70	29,153	6,00	-3,00%	28,449	3,50	29,084	29,086	0,002	18,54	27,998	-3,00%	18,66	28,578	0,58
8	+	0,00		379208,09	7792040,69	0,74	29,127	9,58	-3,00%	28,388	3,50	29,023	29,068	0,045	3,58	28,385	-3,00%	9,58	29,124	0,74
9	+	0,00		379219,05	7792023,96	0,79	28,887	17,76	-3,00%	28,095	6,50	28,820	28,756	0,064	6,50	28,095	-3,00%	17,76	28,887	0,79
10	+	0,00		379230,01	7792007,23	0,69	28,496	6,84	-3,00%	27,803	5,40	28,495	28,453	0,042	3,91	27,848	-3,00%	6,84	28,556	0,71
11	+	0,00		379240,96	7791990,49	0,72	28,233	7,26	-3,00%	27,517	3,50	28,152	28,054	0,098	8,50	27,367	-3,00%	8,62	27,947	0,58
12	+	0,00		379251,92	7791973,76	0,70	27,838	6,82	-3,00%	27,143	5,20	27,828	27,732	0,096	6,44	27,105	-3,00%	8,06	27,800	0,70
13	+	0,00		379262,88	7791957,03	0,70	27,670	5,12	-3,00%	26,975	3,50	27,610	27,568	0,043	12,79	26,697	-3,00%	14,41	27,392	0,70
14	+	0,00		379273,83	7791940,30	0,70	27,289	14,39	-3,00%	26,594	12,77	27,508	27,468	0,040	3,50	26,873	-3,00%	5,12	27,568	0,70
15	+	0,00		379284,79	7791923,57	0,70	27,581	5,12	-3,00%	26,886	3,50	27,521	27,500	0,021	3,50	26,886	-3,00%	5,12	27,581	0,70
16	+	0,00		379295,75	7791906,83	0,70	27,710	5,12	-3,00%	27,015	3,50	27,650	27,649	0,001	3,50	27,015	-3,00%	5,12	27,710	0,70
17	+	0,00		379306,70	7791890,10	0,70	27,871	5,12	-3,00%	27,176	3,50	27,811	27,811	0,000	3,50	27,176	-3,00%	5,12	27,871	0,70
17	+	15,92	PC	379315,42	7791876,79	0,70	27,931	5,12	-3,00%	27,236	3,50	27,871	27,963	0,093	3,50	27,236	-3,00%	5,12	27,931	0,70
18	+	0,00		379317,50	7791873,27	0,70	27,936	5,12	-3,00%	27,241	3,50	27,876	28,000	0,125	3,50	27,241	-3,00%	5,12	27,936	0,70
19	+	0,00		379322,73	7791854,14	0,70	27,848	6,89	-3,00%	27,153	5,27	27,841	27,765	0,075	3,50	27,206	-3,00%	5,12	27,901	0,70
20	+	0,00		379319,23	7791834,62	0,69	27,766	5,12	-3,00%	27,071	3,50	27,706	27,639	0,067	3,50	27,071	-3,00%	5,12	27,766	0,69
21	+	0,00		379307,67	7791818,50	0,70	27,533	5,12	-3,00%	26,838	3,50	27,473	27,500	0,028	3,50	26,838	-3,00%	5,12	27,533	0,70
21	+	6,00	PT	379302,93	7791814,82	0,70	27,443	5,12	-3,00%	26,748	3,50	27,383	27,428	0,045	3,50	26,748	-3,00%	5,12	27,443	0,70

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PROJETO DE ENGENHARIA	**PROJETO:** Infraestrutura das Av. Primo Bitti e Av. João Motta **LOCAL:** São Francisco e Itaparica - Aracruz - ES **EXTENSÃO:** 2,553 km	CONSULTORIA:	SERPENGE SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

ESTACA	PTO. NOT.	COORDENADAS		LADO ESQUERDO						EIXO			LADO DIREITO					
		X	Y	PASSEIO			BORDO			COTAS			BORDO			PASSEIO		
				Altura	Cota	Dist.	%	Cota	Dist.	TERRENO	PROJETO	VERM.	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	Altura
21 + 13,82	PC	379296,45	7791810,45	0,70	27,313	5,12	-3,00%	26,618	3,50	27,253	27,272	0,019	3,50	26,618	-3,00%	5,12	27,313	0,70
22 + 0,00		379291,43	7791806,84	0,70	27,201	5,12	-3,00%	26,506	3,50	27,141	27,142	0,000	3,50	26,506	-3,00%	5,12	27,201	0,70
23 + 0,00		379276,89	7791793,16	0,60	26,736	5,12	-3,00%	26,141	3,50	26,776	26,759	0,016	3,50	26,141	-3,00%			
24 + 0,00		379265,35	7791776,86	0,59	26,375	5,12	-3,00%	25,780	3,50	26,415	26,401	0,013	3,50	25,780	-3,00%			
25 + 0,00		379257,29	7791758,60	0,59	26,115	5,12	-3,00%	25,520	3,50	26,155	26,059	0,095	3,50	25,520	-3,00%			
26 + 0,00		379253,01	7791739,09	0,59	25,996	5,12	-3,00%	25,401	3,50	26,036	25,892	0,144	3,50	25,401	-3,00%			
26 + 9,82	PT	379252,36	7791729,30	0,70	26,089	5,12	-3,00%	25,394	3,50	26,029	25,844	0,186	3,50	25,394	-3,00%			
27 + 0,00		379252,18	7791719,12	0,70	26,118	5,12	-3,00%	25,423	3,50	26,058	25,933	0,125	3,50	25,423	-3,00%			
28 + 0,00		379251,82	7791699,12	0,70	26,282	5,12	-3,00%	25,587	3,50	26,222	26,072	0,151	3,50	25,587	-3,00%			
29 + 0,00		379251,47	7791679,13	0,70	26,547	5,12	-3,00%	25,852	3,50	26,487	26,479	0,008	3,50	25,852	-3,00%			
30 + 0,00		379251,12	7791659,13	0,70	26,817	5,12	-3,00%	26,122	3,50	26,757	26,827	0,070	3,50	26,122	-3,00%			
30 + 9,76	PC	379250,94	7791649,37	0,70	26,948	5,12	-3,00%	26,253	3,50	26,888	27,028	0,140	3,50	26,253	-3,00%			
30 + 17,95	PT	379250,57	7791641,19	0,70	27,058	5,12	-3,00%	26,363	3,50	26,998	27,172	0,174	3,50	26,363	-3,00%			
31 + 0,00		379250,43	7791639,15	0,70	27,086	5,12	-3,00%	26,391	3,50	27,026	27,200	0,175	3,50	26,391	-3,00%			
32 + 0,00		379248,98	7791619,20	0,70	27,355	5,12	-3,00%	26,660	3,50	27,295	27,450	0,155	3,50	26,660	-3,00%			
32 + 12,02	PC	379248,11	7791607,21	0,70	27,517	5,12	-3,00%	26,822	3,50	27,457	27,561	0,104	3,50	26,822	-3,00%			
32 + 19,35	PT	379247,32	7791599,92	0,69	27,615	5,12	-3,00%	26,920	3,50	27,555	27,591	0,035	3,50	26,920	-3,00%			
33 + 0,00		379247,22	7791599,28	0,70	27,624	5,12	-3,00%	26,929	3,50	27,564	27,594	0,030	3,50	26,929	-3,00%			
34 + 0,00		379244,32	7791579,49	0,70	27,893	5,12	-3,00%	27,198	3,50	27,833	27,841	0,007	3,50	27,198	-3,00%			
35 + 0,00		379241,42	7791559,70	0,70	28,159	5,12	-3,00%	27,464	3,50	28,099	28,140	0,041	3,50	27,464	-3,00%			
36 + 0,00		379238,52	7791539,92	0,60	28,254	5,12	-3,00%	27,659	3,50	28,294	28,283	0,011	3,50	27,659	-3,00%			
36 + 5,79	PC	379237,68	7791534,19	0,59	28,291	5,12	-3,00%	27,696	3,50	28,331	28,373	0,041	3,50	27,696	-3,00%			
37 + 0,00		379237,64	7791520,02	0,59	28,348	5,12	-3,00%	27,753	3,50	28,388	28,400	0,012	3,50	27,753	-3,00%			
37 + 16,95	PT	379242,75	7791503,95	0,60	28,350	5,12	-3,00%	27,755	3,50	28,390	28,385	0,005	3,50	27,755	-3,00%			
37 + 17,95	PC	379243,21	7791503,06	0,59	28,348	5,12	-3,00%	27,753	3,50	28,388	28,387	0,002	3,50	27,753	-3,00%			

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PROJETO DE ENGENHARIA	**PROJETO:** Infraestrutura das Av. Primo Bitti e Av. João Motta **LOCAL:** São Francisco e Itaparica - Aracruz - ES **EXTENSÃO:** 2,553 km	CONSULTORIA:	SERPENGE SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

ESTACA	PTO. NOT.	COORDENADAS		LADO ESQUERDO						EIXO			LADO DIREITO					
		X	Y	PASSEIO			BORDO			COTAS			BORDO			PASSEIO		
				Altura	Cota	Dist.	%	Cota	Dist.	TERRENO	PROJETO	VERM.	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	Altura
38 + 0,00		379244,21	7791501,27	0,59	28,345	5,12	-3,00%	27,750	3,50	28,385	28,391	0,006	3,50	27,750	-3,00%			
39 + 0,00		379258,98	7791488,26	0,60	28,315	5,12	-3,00%	27,720	3,50	28,355	28,211	0,143	3,50	27,720	-3,00%			
39 + 0,22	PT	379259,18	7791488,17	0,59	28,314	5,12	-3,00%	27,719	3,50	28,354	28,210	0,144	3,50	27,719	-3,00%			
39 + 4,53	PC	379263,14	7791486,46	0,59	28,308	5,12	-3,00%	27,713	3,50	28,348	28,189	0,159	3,50	27,713	-3,00%			
40 + 0,00		379277,87	7791481,83	0,59	28,284	5,12	-3,00%	27,689	3,50	28,324	28,148	0,176	3,50	27,689	-3,00%			
41 + 0,00		379297,77	7791480,46	0,59	28,253	5,12	-3,00%	27,658	3,50	28,293	28,047	0,247	3,50	27,658	-3,00%			
41 + 13,69	PT	379311,27	7791482,59	0,59	28,232	5,12	-3,00%	27,637	3,50	28,272	28,033	0,239	3,50	27,637	-3,00%			
42 + 0,00		379317,39	7791484,14	0,60	28,223	5,12	-3,00%	27,627	3,50	28,262	28,068	0,194	3,50	27,627	-3,00%			
43 + 0,00		379336,78	7791489,03	0,59	28,192	5,12	-3,00%	27,597	3,50	28,232	28,043	0,189	3,50	27,597	-3,00%			
44 + 0,00		379356,17	7791493,93	0,60	28,161	5,12	-3,00%	27,566	3,50	28,201	28,044	0,157	3,50	27,566	-3,00%			
44 + 15,94	PC	379371,62	7791497,84	0,59	28,131	5,12	-3,00%	27,536	3,50	28,171	28,092	0,079	3,50	27,536	-3,00%			
45 + 0,00		379375,59	7791498,71	0,59	28,119	5,12	-3,00%	27,524	3,50	28,159	28,159	0,000	3,50	27,524	-3,00%			
46 + 0,00		379395,50	7791499,33	0,59	28,040	5,12	-3,00%	27,445	3,50	28,080	28,084	0,004	3,50	27,445	-3,00%			
47 + 0,00		379414,66	7791493,89	0,59	27,922	5,12	-3,00%	27,327	3,50	27,962	27,948	0,014	3,50	27,327	-3,00%			
47 + 6,40	PT	379420,34	7791490,94	0,60	27,876	5,12	-3,00%	27,281	3,50	27,916	27,882	0,035	3,50	27,281	-3,00%			
48 + 0,00		379432,08	7791484,07	0,59	27,776	5,12	-3,00%	27,181	3,50	27,816	27,618	0,198	3,50	27,181	-3,00%			
49 + 0,00		379449,35	7791473,98	0,60	27,629	5,12	-3,00%	27,034	3,50	27,669	27,538	0,131	3,50	27,034	-3,00%			
50 + 0,00		379466,62	7791463,89	0,59	27,482	5,12	-3,00%	26,887	3,50	27,522	27,507	0,015	3,50	26,887	-3,00%			
51 + 0,00		379483,89	7791453,80	0,59	27,334	5,12	-3,00%	26,739	3,50	27,374	27,484	0,110	3,50	26,739	-3,00%			
52 + 0,00		379501,15	7791443,71	0,60	27,187	5,12	-3,00%	26,592	3,50	27,227	27,408	0,181	3,50	26,592	-3,00%			
53 + 0,00		379518,42	7791433,62	0,59	27,040	5,12	-3,00%	26,445	3,50	27,080	27,402	0,322	3,50	26,445	-3,00%			
54 + 0,00		379535,69	7791423,53	0,60	26,908	4,62	-3,00%	26,313	3,00	26,933	27,409	0,477	3,00	26,313	-3,00%			
54 + 4,25	PC	379539,36	7791421,39	0,60	26,876	4,62	-3,00%	26,281	3,00	26,901	27,398	0,497	3,00	26,281	-3,00%			
54 + 16,95	PT	379549,39	7791413,67	0,60	26,783	4,62	-3,00%	26,188	3,00	26,808	27,322	0,514	3,00	26,188	-3,00%			
55 + 0,00		379551,56	7791411,51	0,60	26,760	4,62	-3,00%	26,165	3,00	26,785	27,292	0,506	3,00	26,165	-3,00%			

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PROJETO DE ENGENHARIA	**PROJETO:** Infraestrutura das Av. Primo Bitti e Av. João Motta **LOCAL:** São Francisco e Itaparica - Aracruz - ES **EXTENSÃO:** 2,553 km	CONSULTORIA:	SERPENGE SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

ESTACA	PTO. NOT.	COORDENADAS		LADO ESQUERDO						EIXO			LADO DIREITO					
		X	Y	PASSEIO			BORDO			COTAS			BORDO			PASSEIO		
				Altura	Cota	Dist.	%	Cota	Dist.	TERRENO	PROJETO	VERM.	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	Altura
56 + 0,00		379565,74	7791397,41	0,59	26,613	4,62	-3,00%	26,018	3,00	26,638	27,054	0,416	3,00	26,018	-3,00%			
57 + 0,00		379579,92	7791383,30	0,60	26,466	4,62	-3,00%	25,871	3,00	26,491	26,848	0,357	3,00	25,871	-3,00%			
58 + 0,00		379594,10	7791369,20	0,59	26,319	4,62	-3,00%	25,724	3,00	26,344	26,663	0,320	3,00	25,724	-3,00%			
59 + 0,00		379608,28	7791355,09	0,59	26,171	4,62	-3,00%	25,576	3,00	26,196	26,483	0,287	3,00	25,576	-3,00%			
60 + 0,00		379622,46	7791340,99	0,60	26,024	4,62	-3,00%	25,429	3,00	26,049	26,287	0,238	3,00	25,429	-3,00%			
61 + 0,00		379636,64	7791326,88	0,59	25,877	4,62	-3,00%	25,282	3,00	25,902	26,046	0,144	3,00	25,282	-3,00%			
62 + 0,00		379650,82	7791312,78	0,59	25,730	4,62	-3,00%	25,135	3,00	25,755	25,905	0,150	3,00	25,135	-3,00%			
63 + 0,00		379665,00	7791298,68	0,59	25,583	4,62	-3,00%	24,988	3,00	25,608	25,748	0,140	3,00	24,988	-3,00%			
64 + 0,00		379679,18	7791284,57	0,59	25,455	4,62	-3,00%	24,860	3,00	25,480	25,585	0,104	3,00	24,860	-3,00%			
64 + 17,93		379691,89	7791271,92	0,59	25,363	4,62	-3,00%	24,768	3,00	25,388	25,561	0,172	3,00	24,768	-3,00%			
65 + 0,00		379693,32	7791270,43	0,59	25,354	4,62	-3,00%	24,759	3,00	25,379	25,572	0,193	3,00	24,759	-3,00%			
66 + 0,00		379707,16	7791255,99	0,59	25,279	4,62	-3,00%	24,684	3,00	25,304	25,599	0,295	3,00	24,684	-3,00%			
67 + 0,00		379721,00	7791241,55	0,59	25,229	4,62	-3,00%	24,634	3,00	25,254	25,430	0,176	3,00	24,634	-3,00%			
68 + 0,00		379734,84	7791227,12	0,60	25,199	4,62	-3,00%	24,604	3,00	25,224	25,376	0,152	3,00	24,604	-3,00%			
69 + 0,00		379748,68	7791212,68	0,59	25,169	4,62	-3,00%	24,574	3,00	25,194	25,329	0,134	3,00	24,574	-3,00%			
70 + 0,00		379762,52	7791198,24	0,59	25,140	4,62	-3,00%	24,545	3,00	25,165	25,259	0,094	3,00	24,545	-3,00%			
70 + 9,20	PC	379768,88	7791191,60	0,60	25,126	4,62	-3,00%	24,531	3,00	25,151	25,156	0,005	3,00	24,531	-3,00%			
71 + 0,00		379776,37	7791183,81	0,59	25,110	4,62	-3,00%	24,515	3,00	25,135	25,113	0,022	3,00	24,515	-3,00%			
72 + 0,00		379790,29	7791169,46	0,59	25,081	4,62	-3,00%	24,486	3,00	25,106	24,972	0,134	3,00	24,486	-3,00%			
73 + 0,00		379804,30	7791155,18	0,59	25,051	4,62	-3,00%	24,456	3,00	25,076	25,069	0,007	3,00	24,456	-3,00%			
73 + 2,04	PT	379805,73	7791153,73	0,59	25,048	4,62	-3,00%	24,453	3,00	25,073	25,108	0,035	3,00	24,453	-3,00%			
74 + 0,00		379818,36	7791140,95	0,59	25,022	4,62	-3,00%	24,427	3,00	25,047	25,083	0,037	3,00	24,427	-3,00%			
74 + 8,09	PC	379824,04	7791135,20	0,59	25,011	4,62	-3,00%	24,416	3,00	25,036	25,127	0,091	3,00	24,416	-3,00%			
75 + 0,00		379832,36	7791126,67	0,60	25,036	4,62	-3,00%	24,441	3,00	25,061	25,138	0,077	3,00	24,441	-3,00%			
75 + 2,03	PT	379833,77	7791125,21	0,59	25,046	4,62	-3,00%	24,451	3,00	25,071	25,130	0,059	3,00	24,451	-3,00%			

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PROJETO DE ENGENHARIA	**PROJETO:** Infraestrutura das Av. Primo Bitti e Av. João Motta **LOCAL:** São Francisco e Itaparica - Aracruz - ES **EXTENSÃO:** 2,553 km	CONSULTORIA:	SERPENGE SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

ESTACA	PTO. NOT.	COORDENADAS		LADO ESQUERDO						EIXO			LADO DIREITO					
		X	Y	PASSEIO			BORDO			COTAS			BORDO			PASSEIO		
				Altura	Cota	Dist.	%	Cota	Dist.	TERRENO	PROJETO	VERM.	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	Altura
76 + 0,00		379846,22	7791112,25	0,59	25,203	4,62	-3,00%	24,608	3,00	25,228	25,312	0,084	3,00	24,608	-3,00%			
77 + 0,00		379860,07	7791097,83	0,59	25,526	4,62	-3,00%	24,931	3,00	25,551	25,638	0,086	3,00	24,931	-3,00%			
77 + 5,75	PC	379864,06	7791093,69	0,59	25,648	4,62	-3,00%	25,053	3,00	25,673	25,744	0,071	3,00	25,053	-3,00%			
78 + 0,00		379873,86	7791083,34	0,59	25,962	4,62	-3,00%	25,367	3,00	25,987	26,034	0,047	3,00	25,367	-3,00%			
78 + 3,26	PT	379876,07	7791080,95	0,59	26,034	4,62	-3,00%	25,439	3,00	26,059	26,099	0,040	3,00	25,439	-3,00%			
78 + 6,02	PC	379877,95	7791078,93	0,59	26,095	4,62	-3,00%	25,500	3,00	26,120	26,214	0,094	3,00	25,500	-3,00%			
79 + 0,00		379887,32	7791068,55	0,60	26,376	5,12	-3,00%	25,781	3,50	26,416	26,405	0,011	3,50	25,781	-3,00%			
79 + 11,86	PT	379895,03	7791059,54	0,59	26,506	5,12	-3,00%	25,911	3,50	26,546	26,545	0,002	3,50	25,911	-3,00%			
80 + 0,00		379900,25	7791053,29	0,59	26,514	5,12	-3,00%	25,919	3,50	26,554	26,521	0,033	3,50	25,919	-3,00%			
81 + 0,00		379913,08	7791037,95	0,60	26,361	5,12	-3,00%	25,766	3,50	26,401	26,419	0,017	3,50	25,766	-3,00%			
81 + 15,22	PC	379922,84	7791026,27	0,60	26,236	5,12	-3,00%	25,641	3,50	26,276	26,363	0,087	3,50	25,641	-3,00%			
82 + 0,00		379925,89	7791022,59	0,59	26,197	5,12	-3,00%	25,602	3,50	26,237	26,314	0,077	3,50	25,602	-3,00%			
83 + 0,00		379938,49	7791007,06	0,59	26,032	5,12	-3,00%	25,437	3,50	26,072	26,022	0,049	3,50	25,437	-3,00%			
84 + 0,00		379950,78	7790991,28	0,59	25,874	5,12	-3,00%	25,279	3,50	25,914	25,835	0,079	3,50	25,279	-3,00%			
84 + 12,20	PT	379958,11	7790981,53	0,59	25,804	5,12	-3,00%	25,209	3,50	25,844	25,809	0,035	3,50	25,209	-3,00%			
85 + 0,00		379962,77	7790975,27	0,60	25,771	5,12	-3,00%	25,176	3,50	25,811	25,878	0,067	3,50	25,176	-3,00%			
86 + 0,00		379974,70	7790959,22	0,59	25,730	5,12	-3,00%	25,135	3,50	25,770	25,786	0,016	3,50	25,135	-3,00%			
87 + 0,00		379986,63	7790943,17	0,59	25,743	5,12	-3,00%	25,148	3,50	25,783	25,810	0,027	3,50	25,148	-3,00%			
88 + 0,00		379998,56	7790927,12	0,60	25,763	5,12	-3,00%	25,168	3,50	25,803	25,822	0,019	3,50	25,168	-3,00%			
88 + 7,54		380003,06	7790921,06	0,60	25,771	5,12	-3,00%	25,176	3,50	25,811	25,772	0,039	3,50	25,176	-3,00%			
89 + 0,00		380010,68	7790911,21	0,60	25,783	5,12	-3,00%	25,188	3,50	25,823	25,822	0,002	3,50	25,188	-3,00%			
90 + 0,00		380022,91	7790895,38	0,59	25,804	5,12	-3,00%	25,209	3,50	25,844	25,883	0,039	3,50	25,209	-3,00%			
91 + 0,00		380035,14	7790879,56	0,60	25,824	5,12	-3,00%	25,229	3,50	25,864	25,941	0,076	3,50	25,229	-3,00%			
92 + 0,00		380047,37	7790863,73	0,59	25,845	5,12	-3,00%	25,250	3,50	25,885	25,890	0,005	3,50	25,250	-3,00%			
93 + 0,00		380059,60	7790847,91	0,59	25,865	5,12	-3,00%	25,270	3,50	25,905	25,967	0,061	3,50	25,270	-3,00%			

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PROJETO DE ENGENHARIA	**PROJETO:** Infraestrutura das Av. Primo Bitti e Av. João Motta **LOCAL:** São Francisco e Itaparica - Aracruz - ES **EXTENSÃO:** 2,553 km	CONSULTORIA:	SERPENGE SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

ESTACA	PTO. NOT.	COORDENADAS		LADO ESQUERDO						EIXO			LADO DIREITO					
		X	Y	PASSEIO			BORDO			COTAS			BORDO			PASSEIO		
				Altura	Cota	Dist.	%	Cota	Dist.	TERRENO	PROJETO	VERM.	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	Altura
94 + 0,00		380071,83	7790832,09	0,59	25,886	5,12	-3,00%	25,291	3,50	25,926	25,835	0,090	3,50	25,291	-3,00%			
95 + 0,00		380084,06	7790816,26	0,59	25,906	5,12	-3,00%	25,311	3,50	25,946	25,965	0,019	3,50	25,311	-3,00%			
96 + 0,00		380096,30	7790800,44	0,59	25,927	5,12	-3,00%	25,332	3,50	25,967	26,010	0,043	3,50	25,332	-3,00%			
97 + 0,00		380108,53	7790784,61	0,59	25,947	5,12	-3,00%	25,352	3,50	25,987	26,078	0,091	3,50	25,352	-3,00%			
98 + 0,00		380120,76	7790768,79	0,59	25,968	5,12	-3,00%	25,373	3,50	26,008	26,160	0,152	3,50	25,373	-3,00%			
99 + 0,00		380132,99	7790752,97	0,59	25,958	5,12	-3,00%	25,363	3,50	25,998	26,072	0,074	3,50	25,363	-3,00%			
100 + 0,00		380145,22	7790737,14	0,59	25,814	5,12	-3,00%	25,219	3,50	25,854	25,942	0,088	3,50	25,219	-3,00%			
101 + 0,00		380157,45	7790721,32	0,59	25,526	5,12	-3,00%	24,931	3,50	25,566	25,589	0,023	3,50	24,931	-3,00%			
102 + 0,00		380169,68	7790705,49	0,60	25,126	5,12	-3,00%	24,531	3,50	25,166	25,178	0,012	3,50	24,531	-3,00%			
103 + 0,00		380181,91	7790689,67	0,59	24,723	5,12	-3,00%	24,128	3,50	24,763	24,678	0,085	3,50	24,128	-3,00%			
104 + 0,00		380194,14	7790673,85	0,60	24,405	5,12	-3,00%	23,810	3,50	24,445	24,355	0,090	3,50	23,810	-3,00%			
104 + 16,01	PC	380203,93	7790661,18	0,59	24,229	5,12	-3,00%	23,634	3,50	24,269	24,158	0,112	3,50	23,634	-3,00%			
105 + 0,00		380206,33	7790657,99	0,60	24,196	5,12	-3,00%	23,601	3,50	24,236	24,160	0,076	3,50	23,601	-3,00%			
106 + 0,00		380217,03	7790641,11	0,60	24,091	5,12	-3,00%	23,496	3,50	24,131	24,098	0,033	3,50	23,496	-3,00%			
106 + 14,43	PT	380223,30	7790628,12	0,59	24,032	5,12	-3,00%	23,437	3,50	24,072	24,082	0,010	3,50	23,437	-3,00%			
107 + 0,00		380225,48	7790622,99	0,60	24,010	5,12	-3,00%	23,415	3,50	24,050	24,094	0,044	3,50	23,415	-3,00%			
108 + 0,00		380233,30	7790604,59	0,59	23,927	5,12	-3,00%	23,332	3,50	23,967	23,900	0,067	3,50	23,332	-3,00%			
109 + 0,00		380241,13	7790586,18	0,60	23,649	5,12	-3,00%	23,054	3,50	23,689	23,569	0,121	3,50	23,054	-3,00%			
110 + 0,00		380248,95	7790567,77	0,59	23,035	5,12	-3,00%	22,440	3,50	23,075	23,151	0,076	3,50	22,440	-3,00%			
111 + 0,00		380256,77	7790549,37	0,59	22,083	5,12	-3,00%	21,488	3,50	22,123	22,355	0,232	3,50	21,488	-3,00%			
111 + 3,89	PC	380258,29	7790545,78	0,59	21,858	5,12	-3,00%	21,263	3,50	21,898	22,186	0,288	3,50	21,263	-3,00%			
112 + 0,00		380265,38	7790531,33	0,59	20,794	5,12	-3,00%	20,199	3,50	20,834	20,904	0,070	3,50	20,199	-3,00%			
113 + 0,00		380276,26	7790514,56	0,60	19,225	5,12	-3,00%	18,630	3,50	19,265	19,195	0,070	3,50	18,630	-3,00%			
113 + 3,50	PT	380278,39	7790511,78	0,59	18,945	5,12	-3,00%	18,350	3,50	18,985	18,858	0,128	3,50	18,350	-3,00%			
113 + 4,10	PC	380278,76	7790511,32	0,59	18,898	5,12	-3,00%	18,303	3,50	18,938	18,794	0,144	3,50	18,303	-3,00%			

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PROJETO DE ENGENHARIA	**PROJETO:** Infraestrutura das Av. Primo Bitti e Av. João Motta **LOCAL:** São Francisco e Itaparica - Aracruz - ES **EXTENSÃO:** 2,553 km	CONSULTORIA:	SERPENGE SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

ESTACA	PTO. NOT.	COORDENADAS		LADO ESQUERDO						EIXO			LADO DIREITO					
		X	Y	PASSEIO			BORDO			COTAS			BORDO			PASSEIO		
				Altura	Cota	Dist.	%	Cota	Dist.	TERRENO	PROJETO	VERM.	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	Altura
114 + 0,00		380291,23	7790501,71	0,60	17,620	5,12	-3,00%	17,025	3,50	17,660	17,414	0,246	3,50	17,025	-3,00%			
114 + 12,69	PT	380303,56	7790499,09	0,60	16,550	5,12	-3,00%	15,955	3,50	16,590	16,473	0,118	3,50	15,955	-3,00%			
115 + 0,00		380310,87	7790499,01	0,60	15,910	5,12	-3,00%	15,315	3,50	15,950	16,022	0,072	3,50	15,315	-3,00%			
116 + 0,00		380330,87	7790498,78	0,59	14,065	5,12	-3,00%	13,470	3,50	14,105	13,684	0,421	3,50	13,470	-3,00%			
117 + 0,00		380350,87	7790498,55	0,60	12,093	5,12	-3,00%	11,498	3,50	12,133	12,262	0,130	3,50	11,498	-3,00%			
118 + 0,00		380370,87	7790498,33	0,60	10,090	5,12	-3,00%	9,495	3,50	10,130	10,131	0,001	3,50	9,495	-3,00%			
119 + 0,00		380390,86	7790498,10	0,59	8,088	5,12	-3,00%	7,493	3,50	8,128	8,297	0,169	3,50	7,493	-3,00%			
120 + 0,00		380410,86	7790497,87	0,60	6,293	5,12	-3,00%	5,698	3,50	6,333	6,057	0,276	3,50	5,698	-3,00%			
121 + 0,00		380430,86	7790497,65	0,60	5,088	5,12	-3,00%	4,493	3,50	5,128	5,008	0,120	3,50	4,493	-3,00%			
122 + 0,00		380450,86	7790497,42	0,60	4,480	5,12	-3,00%	3,885	3,50	4,520	4,597	0,078	3,50	3,885	-3,00%			
122 + 3,46	PC	380454,32	7790497,38	0,60	4,435	5,12	-3,00%	3,840	3,50	4,475	4,560	0,085	3,50	3,840	-3,00%			
123 + 0,00		380470,70	7790495,37	0,60	4,262	5,12	-3,00%	3,667	3,50	4,302	4,318	0,017	3,50	3,667	-3,00%			
124 + 0,00		380489,31	7790488,20	0,60	4,069	5,12	-3,00%	3,474	3,50	4,109	4,082	0,028	3,50	3,474	-3,00%			
124 + 15,16	PT	380501,77	7790479,61	0,60	4,080	5,12	-3,00%	3,485	3,50	4,120	3,962	0,158	3,50	3,485	-3,00%			
125 + 0,00		380505,46	7790476,47	0,60	4,121	5,12	-3,00%	3,526	3,50	4,161	3,984	0,177	3,50	3,526	-3,00%			
126 + 0,00		380520,68	7790463,51	0,60	4,470	5,12	-3,00%	3,875	3,50	4,510	4,235	0,275	3,50	3,875	-3,00%			
126 + 13,11		380530,66	7790455,01	0,60	4,744	5,12	-3,00%	4,149	3,50	4,784	4,794	0,010	3,50	4,149	-3,00%			

5.0 - CÁLCULO DE VOLUMES

CÁLCULO DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PROJETO: Infraestrutura da ligação Aracruz - João Neiva via de Santa Maria

LOCAL: Aracruz - ES **Extensão:** 13,782 km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

ESTACA			ÁREA DE CORTE 1ª CAT	ÁREA DE CORTE 2ª CAT	ÁREA DE ATERRO	VOL. CORTE 1ª CAT	VOL. CORTE 2ª CAT	VOL. ATERRO	VOL. ACUM. CORTE 1º CAT	VOL. ACUM. CORTE 2º CAT	VOL. ACUM. ATERRO
0	+	0,00	3,88	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	+	0,00	4,03	0,70	0,16	79,10	14,00	1,60	79,10	14,00	1,60
2	+	0,00	2,92	0,70	0,06	69,50	14,00	2,20	148,60	28,00	3,80
3	+	0,00	2,29	0,70	0,04	52,10	14,00	1,00	200,70	42,00	4,80
4	+	0,00	2,09	0,70	0,08	43,80	14,00	1,20	244,50	56,00	6,00
5	+	0,00	2,61	0,70	0,21	47,00	14,00	2,90	291,50	70,00	8,90
6	+	0,00	8,93	0,70	0,00	115,40	14,00	2,10	406,90	84,00	11,00
7	+	0,00	19,26	0,70	0,00	281,90	14,00	0,00	688,80	98,00	11,00
8	+	0,00	8,53	0,70	0,00	277,90	14,00	0,00	966,70	112,00	11,00
9	+	0,00	13,88	0,92	0,00	224,12	16,18	0,00	1190,82	128,18	11,00
10	+	0,00	6,36	0,95	0,06	202,46	18,64	0,60	1393,28	146,82	11,60
11	+	0,00	6,64	0,97	0,00	130,02	19,18	0,60	1523,30	166,00	12,20
12	+	0,00	6,33	1,07	0,00	129,67	20,43	0,00	1652,97	186,43	12,20
13	+	0,00	9,36	0,70	0,00	156,89	17,71	0,00	1809,86	204,14	12,20
14	+	0,00	12,00	0,70	0,07	213,60	14,00	0,70	2023,46	218,14	12,90
15	+	0,00	3,92	0,97	0,02	159,15	16,65	0,90	2182,61	234,79	13,80
16	+	0,00	4,26	0,92	0,02	81,70	18,80	0,40	2264,31	253,59	14,20
17	+	0,00	4,24	0,94	0,03	84,99	18,51	0,50	2349,30	272,10	14,70
17	+	15,92	4,87	0,94	0,03	72,53	14,95	0,48	2421,83	287,05	15,18
18	+	0,00	5,21	0,92	0,05	20,57	3,79	0,16	2442,40	290,84	15,34
19	+	0,00	5,94	0,70	0,21	111,54	16,16	2,60	2553,94	307,00	17,94
19	+	10,96	3,89	0,70	0,19	53,87	7,67	2,19	2607,81	314,67	20,13
20	+	0,00	3,64	0,70	0,15	34,04	6,33	1,54	2641,84	321,00	21,67
21	+	0,00	4,70	0,70	0,00	83,40	14,00	1,50	2725,24	335,00	23,17
21	+	6,00	4,91	0,70	0,00	28,83	4,20	0,00	2754,07	339,20	23,17
21	+	13,82	4,48	0,77	0,00	36,73	5,74	0,00	2790,80	344,94	23,17
22	+	0,00	4,35	0,77	0,01	27,29	4,75	0,03	2818,09	349,68	23,20
23	+	0,00	4,80	0,70	0,02	91,50	14,70	0,30	2909,59	364,38	23,50
24	+	0,00	5,99	0,60	0,00	107,90	13,00	0,20	3017,49	377,38	23,70
24	+	1,82	5,88	0,60	0,01	10,80	1,09	0,01	3028,30	378,48	23,71
25	+	0,00	6,04	0,64	0,00	108,35	11,27	0,09	3136,65	389,75	23,80
26	+	0,00	3,20	0,61	0,02	92,40	12,50	0,20	3229,05	402,25	24,00
26	+	9,82	2,71	0,61	0,01	29,02	5,99	0,15	3258,07	408,24	24,15
27	+	0,00	3,06	0,62	0,02	29,37	6,26	0,15	3287,44	414,50	24,30

CÁLCULO DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PROJETO: Infraestrutura da ligação Aracruz - João Neiva via de Santa Maria

LOCAL: Aracruz - ES **Extensão:** 13,782 km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

ESTACA	ÁREA DE CORTE 1ª CAT	ÁREA DE CORTE 2ª CAT	ÁREA DE ATERRO	VOL. CORTE 1ª CAT	VOL. CORTE 2ª CAT	VOL. ATERRO	VOL. ACUM. CORTE 1° CAT	VOL. ACUM. CORTE 2° CAT	VOL. ACUM. ATERRO
28 + 0,00	4,16	0,63	0,00	72,20	12,50	0,20	3359,64	427,00	24,50
29 + 0,00	4,38	0,66	0,00	85,40	12,90	0,00	3445,04	439,90	24,50
30 + 0,00	5,25	0,64	0,00	96,30	13,00	0,00	3541,34	452,90	24,50
30 + 9,76	5,54	0,60	0,00	52,66	6,05	0,00	3593,99	458,95	24,50
30 + 13,85	5,62	0,60	0,00	22,82	2,45	0,00	3616,81	461,40	24,50
30 + 17,95	5,89	0,60	0,00	23,60	2,46	0,00	3640,41	463,86	24,50
31 + 0,00	5,79	0,60	0,00	11,97	1,23	0,00	3652,38	465,09	24,50
32 + 0,00	5,50	0,60	0,00	112,90	12,00	0,00	3765,28	477,09	24,50
32 + 12,02	5,43	0,60	0,00	65,69	7,21	0,00	3830,97	484,31	24,50
32 + 15,69	5,06	0,60	0,00	19,25	2,20	0,00	3850,22	486,51	24,50
32 + 19,35	4,88	0,60	0,00	18,19	2,20	0,00	3868,41	488,70	24,50
33 + 0,00	4,85	0,60	0,00	3,16	0,39	0,00	3871,57	489,09	24,50
34 + 0,00	4,39	0,60	0,00	92,40	12,00	0,00	3963,97	501,09	24,50
35 + 0,00	4,54	0,60	0,00	89,30	12,00	0,00	4053,27	513,09	24,50
36 + 0,00	4,20	0,65	0,00	87,40	12,50	0,00	4140,67	525,59	24,50
36 + 5,79	4,53	0,63	0,03	25,27	3,71	0,09	4165,94	529,30	24,59
37 + 0,00	4,49	0,70	0,00	64,09	9,45	0,21	4230,03	538,75	24,80
37 + 1,37	4,52	0,70	0,00	6,17	0,96	0,00	4236,20	539,71	24,80
37 + 16,95	4,01	0,70	0,00	66,45	10,91	0,00	4302,65	550,61	24,80
37 + 17,95	4,12	0,70	0,00	4,07	0,70	0,00	4306,72	551,31	24,80
38 + 0,00	4,19	0,70	0,00	8,52	1,43	0,00	4315,23	552,75	24,80
38 + 9,08	3,71	0,70	0,00	35,87	6,36	0,00	4351,10	559,11	24,80
39 + 0,00	3,03	0,70	0,00	36,80	7,64	0,00	4387,90	566,75	24,80
39 + 0,21	3,03	0,70	0,00	0,64	0,15	0,00	4388,54	566,90	24,80
39 + 4,53	3,06	0,70	0,00	13,15	3,02	0,00	4401,69	569,92	24,80
40 + 0,00	3,11	0,64	0,00	47,72	10,36	0,00	4449,42	580,29	24,80
40 + 9,11	2,77	0,64	0,00	26,78	5,83	0,00	4476,20	586,12	24,80
41 + 0,00	2,72	0,65	0,00	29,89	7,02	0,00	4506,09	593,14	24,80
41 + 13,69	2,95	0,67	0,00	38,81	9,04	0,00	4544,90	602,18	24,80
42 + 0,00	2,94	0,70	0,01	18,58	4,32	0,03	4563,49	606,50	24,83
43 + 0,00	2,80	0,70	0,01	57,40	14,00	0,20	4620,89	620,50	25,03
44 + 0,00	2,80	0,70	0,00	56,00	14,00	0,10	4676,89	634,50	25,13
44 + 15,94	3,68	0,70	0,00	51,65	11,16	0,00	4728,53	645,66	25,13
45 + 0,00	4,31	0,70	0,00	16,22	2,84	0,00	4744,75	648,50	25,13

CÁLCULO DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PROJETO: Infraestrutura da ligação Aracruz - João Neiva via de Santa Maria

LOCAL: Aracruz - ES **Extensão:** 13,782 km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

ESTACA			ÁREA DE CORTE 1ª CAT	ÁREA DE CORTE 2ª CAT	ÁREA DE ATERRO	VOL. CORTE 1ª CAT	VOL. CORTE 2ª CAT	VOL. ATERRO	VOL. ACUM. CORTE 1º CAT	VOL. ACUM. CORTE 2º CAT	VOL. ACUM. ATERRO
46	+	0,00	4,43	0,70	0,00	87,40	14,00	0,00	4832,15	662,50	25,13
46	+	1,17	4,35	0,70	0,00	5,14	0,82	0,00	4837,29	663,32	25,13
47	+	0,00	3,95	0,70	0,00	78,14	13,18	0,00	4915,43	676,50	25,13
47	+	6,40	3,45	0,66	0,00	23,68	4,35	0,00	4939,11	680,85	25,13
48	+	0,00	2,50	0,65	0,04	40,46	8,91	0,27	4979,57	689,76	25,40
49	+	0,00	2,93	0,66	0,00	54,30	13,10	0,40	5033,87	702,86	25,80
50	+	0,00	4,14	0,65	0,00	70,70	13,10	0,00	5104,57	715,96	25,80
51	+	0,00	4,84	0,65	0,00	89,80	13,00	0,00	5194,37	728,96	25,80
52	+	0,00	5,45	0,65	0,00	102,90	13,00	0,00	5297,27	741,96	25,80
53	+	0,00	6,92	0,65	0,00	123,70	13,00	0,00	5420,97	754,96	25,80
54	+	0,00	7,32	0,60	0,00	142,40	12,50	0,00	5563,37	767,46	25,80
54	+	4,25	7,44	0,60	0,00	31,37	2,55	0,00	5594,74	770,01	25,80
54	+	10,60	7,56	0,63	0,00	47,62	3,91	0,00	5642,36	773,91	25,80
54	+	16,95	7,36	0,63	0,00	47,37	4,00	0,00	5689,73	777,91	25,80
55	+	0,00	7,35	0,63	0,00	22,43	1,92	0,00	5712,17	779,83	25,80
56	+	0,00	6,91	0,63	0,00	142,60	12,60	0,00	5854,77	792,43	25,80
57	+	0,00	6,93	0,61	0,00	138,40	12,40	0,00	5993,17	804,83	25,80
58	+	0,00	5,99	0,61	0,00	129,20	12,20	0,00	6122,37	817,03	25,80
59	+	0,00	5,96	0,61	0,00	119,50	12,20	0,00	6241,87	829,23	25,80
60	+	0,00	5,65	0,61	0,00	116,10	12,20	0,00	6357,97	841,43	25,80
61	+	0,00	4,72	0,61	0,00	103,70	12,20	0,00	6461,67	853,63	25,80
62	+	0,00	4,59	0,61	0,00	93,10	12,20	0,00	6554,77	865,83	25,80
63	+	0,00	4,38	0,61	0,00	89,70	12,20	0,00	6644,47	878,03	25,80
64	+	0,00	4,43	0,61	0,00	88,10	12,20	0,00	6732,57	890,23	25,80
64	+	17,93	4,76	0,61	0,00	82,39	10,94	0,00	6814,96	901,17	25,80
65	+	0,00	5,01	0,61	0,00	10,11	1,26	0,00	6825,07	902,43	25,80
66	+	0,00	5,62	0,61	0,00	106,30	12,20	0,00	6931,37	914,63	25,80
67	+	0,00	4,70	0,61	0,00	103,20	12,20	0,00	7034,57	926,83	25,80
68	+	0,00	4,44	0,61	0,01	91,40	12,20	0,10	7125,97	939,03	25,90
69	+	0,00	4,36	0,61	0,01	88,00	12,20	0,20	7213,97	951,23	26,10
70	+	0,00	4,15	0,61	0,00	85,10	12,20	0,10	7299,07	963,43	26,20
70	+	9,20	3,47	0,61	0,00	35,05	5,61	0,00	7334,12	969,05	26,20
71	+	0,00	3,27	0,61	0,00	36,40	6,59	0,00	7370,52	975,63	26,20
71	+	15,62	2,57	0,61	0,12	45,61	9,53	0,94	7416,13	985,16	27,14

CÁLCULO DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PROJETO: Infraestrutura da ligação Aracruz - João Neiva via de Santa Maria

LOCAL: Aracruz - ES **Extensão:** 13,782 km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

ESTACA			ÁREA DE CORTE 1ª CAT	ÁREA DE CORTE 2ª CAT	ÁREA DE ATERRO	VOL. CORTE 1ª CAT	VOL. CORTE 2ª CAT	VOL. ATERRO	VOL. ACUM. CORTE 1º CAT	VOL. ACUM. CORTE 2º CAT	VOL. ACUM. ATERRO
72	+	0,00	2,21	0,60	0,15	10,47	2,65	0,59	7426,59	987,81	27,73
73	+	0,00	3,78	0,15	0,01	59,90	7,50	1,60	7486,49	995,31	29,33
73	+	2,04	4,21	0,15	0,00	8,15	0,31	0,01	7494,64	995,62	29,34
74	+	0,00	4,25	0,15	0,00	75,97	2,69	0,00	7570,61	998,31	29,34
74	+	8,09	4,64	0,15	0,00	35,96	1,21	0,00	7606,57	999,53	29,34
74	+	15,06	4,58	0,15	0,00	32,13	1,05	0,00	7638,71	1000,57	29,34
75	+	0,00	4,56	0,15	0,00	22,58	0,74	0,00	7661,28	1001,31	29,34
75	+	2,03	4,45	0,15	0,00	9,15	0,30	0,00	7670,43	1001,62	29,34
76	+	0,00	4,55	0,15	0,00	80,87	2,70	0,00	7751,29	1004,31	29,34
77	+	0,00	4,38	0,15	0,00	89,30	3,00	0,00	7840,59	1007,31	29,34
77	+	5,75	4,47	0,15	0,00	25,44	0,86	0,00	7866,04	1008,18	29,34
77	+	14,50	4,46	0,15	0,00	39,07	1,31	0,00	7905,11	1009,49	29,34
78	+	0,00	4,18	0,15	0,01	23,76	0,83	0,03	7928,87	1010,31	29,37
78	+	3,25	4,25	0,15	0,00	13,70	0,49	0,02	7942,56	1010,80	29,39
78	+	6,02	4,51	0,15	0,00	12,13	0,42	0,00	7954,70	1011,22	29,39
78	+	18,94	4,10	0,15	0,03	55,62	1,94	0,19	8010,32	1013,15	29,58
79	+	0,00	4,33	0,15	0,02	4,47	0,16	0,03	8014,78	1013,31	29,61
79	+	11,86	4,39	0,15	0,01	51,71	1,78	0,18	8066,49	1015,09	29,78
80	+	0,00	4,17	0,15	0,01	34,84	1,22	0,08	8101,33	1016,31	29,87
81	+	0,00	4,60	0,15	0,00	87,70	3,00	0,10	8189,03	1019,31	29,97
81	+	15,22	4,98	0,15	0,00	72,90	2,28	0,00	8261,94	1021,60	29,97
82	+	0,00	5,09	0,15	0,00	24,07	0,72	0,00	8286,00	1022,31	29,97
83	+	0,00	4,05	0,15	0,01	91,40	3,00	0,10	8377,40	1025,31	30,07
83	+	3,71	4,38	0,15	0,00	15,64	0,56	0,02	8393,04	1025,87	30,08
84	+	0,00	3,87	0,15	0,01	67,20	2,44	0,08	8460,24	1028,31	30,17
84	+	12,20	4,33	0,15	0,00	50,02	1,83	0,06	8510,26	1030,14	30,23
85	+	0,00	5,05	0,15	0,00	36,58	1,17	0,00	8546,84	1031,31	30,23
86	+	0,00	4,72	0,15	0,00	97,70	3,00	0,00	8644,54	1034,31	30,23
87	+	0,00	4,94	0,15	0,00	96,60	3,00	0,00	8741,14	1037,31	30,23
88	+	0,00	4,74	0,15	0,00	96,80	3,00	0,00	8837,94	1040,31	30,23
88	+	7,54	4,11	0,15	0,02	33,36	1,13	0,08	8871,31	1041,44	30,30
89	+	0,00	4,54	0,15	0,00	53,89	1,87	0,12	8925,19	1043,31	30,43
90	+	0,00	5,18	0,15	0,00	97,20	3,00	0,00	9022,39	1046,31	30,43
91	+	0,00	5,22	0,15	0,00	104,00	3,00	0,00	9126,39	1049,31	30,43

CÁLCULO DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PROJETO: Infraestrutura da ligação Aracruz - João Neiva via de Santa Maria

LOCAL: Aracruz - ES **Extensão:** 13,782 km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

ESTACA			ÁREA DE CORTE 1ª CAT	ÁREA DE CORTE 2ª CAT	ÁREA DE ATERRO	VOL. CORTE 1ª CAT	VOL. CORTE 2ª CAT	VOL. ATERRO	VOL. ACUM. CORTE 1º CAT	VOL. ACUM. CORTE 2º CAT	VOL. ACUM. ATERRO
92	+	0,00	4,57	0,15	0,00	97,90	3,00	0,00	9224,29	1052,31	30,43
93	+	0,00	5,18	0,15	0,00	97,50	3,00	0,00	9321,79	1055,31	30,43
94	+	0,00	4,05	0,15	0,00	92,30	3,00	0,00	9414,09	1058,31	30,43
95	+	0,00	4,58	0,15	0,01	86,30	3,00	0,10	9500,39	1061,31	30,53
96	+	0,00	5,01	0,15	0,00	95,90	3,00	0,10	9596,29	1064,31	30,63
97	+	0,00	5,58	0,15	0,00	105,90	3,00	0,00	9702,19	1067,31	30,63
98	+	0,00	5,78	0,15	0,00	113,60	3,00	0,00	9815,79	1070,31	30,63
99	+	0,00	5,35	0,15	0,00	111,30	3,00	0,00	9927,09	1073,31	30,63
100	+	0,00	5,16	0,15	0,00	105,10	3,00	0,00	10032,19	1076,31	30,63
101	+	0,00	4,62	0,15	0,00	97,80	3,00	0,00	10129,99	1079,31	30,63
102	+	0,00	5,21	0,15	0,00	98,30	3,00	0,00	10228,29	1082,31	30,63
103	+	0,00	4,24	0,15	0,01	94,50	3,00	0,10	10322,79	1085,31	30,73
104	+	0,00	3,70	0,70	0,00	79,40	8,50	0,10	10402,19	1093,81	30,83
104	+	16,01	3,64	0,77	0,00	58,79	11,74	0,00	10460,98	1105,55	30,83
105	+	0,00	3,82	0,77	0,00	14,89	3,06	0,00	10475,87	1108,61	30,83
105	+	15,22	3,67	0,53	0,01	57,00	9,89	0,08	10532,87	1118,51	30,90
106	+	0,00	3,91	0,54	0,00	18,12	2,56	0,02	10550,99	1121,06	30,93
106	+	14,43	4,85	0,55	0,00	63,20	7,86	0,00	10614,19	1128,93	30,93
107	+	0,00	5,12	0,60	0,00	27,77	3,20	0,00	10641,96	1132,13	30,93
108	+	0,00	3,99	0,70	0,00	91,10	13,00	0,00	10733,06	1145,13	30,93
109	+	0,00	3,82	0,60	0,01	78,10	13,00	0,10	10811,16	1158,13	31,03
110	+	0,00	4,82	0,60	0,00	86,40	12,00	0,10	10897,56	1170,13	31,13
111	+	0,00	6,50	0,60	0,00	113,20	12,00	0,00	11010,76	1182,13	31,13
111	+	3,89	7,05	0,60	0,00	26,35	2,33	0,00	11037,11	1184,46	31,13
112	+	0,00	5,94	0,60	0,00	104,63	9,67	0,00	11141,75	1194,13	31,13
112	+	3,70	6,36	0,60	0,00	22,75	2,22	0,00	11164,50	1196,35	31,13
113	+	0,00	5,13	0,60	0,00	93,64	9,78	0,00	11258,15	1206,13	31,13
113	+	3,50	4,53	0,60	0,00	16,91	2,10	0,00	11275,05	1208,23	31,13
113	+	4,10	4,46	0,60	0,00	2,70	0,36	0,00	11277,75	1208,59	31,13
113	+	18,40	3,35	0,60	0,00	55,84	8,58	0,00	11333,59	1217,17	31,13
114	+	0,00	3,27	0,60	0,00	5,30	0,96	0,00	11338,89	1218,13	31,13
114	+	12,69	4,39	0,60	0,00	48,60	7,61	0,00	11387,49	1225,74	31,13
115	+	0,00	5,86	0,60	0,00	37,46	4,39	0,00	11424,95	1230,13	31,13
116	+	0,00	2,16	0,60	1,15	80,20	12,00	11,50	11505,15	1242,13	42,63

CÁLCULO DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PROJETO: Infraestrutura da ligação Aracruz - João Neiva via de Santa Maria

LOCAL: Aracruz - ES **Extensão:** 13,782 km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

ESTACA	ÁREA DE CORTE 1ª CAT	ÁREA DE CORTE 2ª CAT	ÁREA DE ATERRO	VOL. CORTE 1ª CAT	VOL. CORTE 2ª CAT	VOL. ATERRO	VOL. ACUM. CORTE 1º CAT	VOL. ACUM. CORTE 2º CAT	VOL. ACUM. ATERRO
117 + 0,00	8,05	0,60	0,30	102,10	12,00	14,50	11607,25	1254,13	57,13
118 + 0,00	5,54	0,60	0,05	135,90	12,00	3,50	11743,15	1266,13	60,63
119 + 0,00	6,62	0,60	0,00	121,60	12,00	0,50	11864,75	1278,13	61,13
120 + 0,00	2,42	0,60	0,00	90,40	12,00	0,00	11955,15	1290,13	61,13
121 + 0,00	3,23	0,60	0,00	56,50	12,00	0,00	12011,65	1302,13	61,13
122 + 0,00	4,99	0,60	0,00	82,20	12,00	0,00	12093,85	1314,13	61,13
122 + 3,46	5,03	0,60	0,00	17,33	2,08	0,00	12111,19	1316,21	61,13
123 + 0,00	4,45	0,60	0,00	78,40	9,92	0,00	12189,59	1326,13	61,13
123 + 9,31	4,09	0,60	0,00	39,75	5,59	0,00	12229,34	1331,72	61,13
124 + 0,00	3,92	0,60	0,01	42,81	6,41	0,05	12272,15	1338,13	61,18
124 + 15,16	2,90	0,60	0,01	51,70	9,10	0,15	12323,85	1347,23	61,33
125 + 0,00	2,71	0,60	0,01	13,58	2,90	0,05	12337,43	1350,13	61,38
126 + 0,00	1,82	0,60	0,09	45,30	12,00	1,00	12382,73	1362,13	62,38
126 + 13,11	0,00	0,00	0,00	11,93	3,93	0,59	12394,66	1366,06	62,97

RESUMO DOS VOLUMES

VOLUME TOTAL DE CORTE 1ª CATEGORIA	12.394,66	m^3
VOLUME TOTAL DE CORTE 2ª CATEGORIA	1.366,06	m^3
VOLUME TOTAL DE ATERRO	62,97	m^3

6.0 - NOTAS DE SERVIÇO DE DRENAGEM

NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

RELAÇÃO DE MEIOS-FIOS

LOCALIZAÇÃO (ESTACA)									PROJETO TIPO (CÓD.)	EXTENSÃO (m)	OBSERVAÇÃO
INICIO			FINAL			LADO					
0	+	0,00	8	+	17,21	LE			MFC 05	183,30	
0	+	0,00	5	+	16,46	LD			MFC 05	147,40	
6	+	14,85	6	+	14,85	LD			MFC 05	44,50	
6	+	0,91	6		15,92	LD			MFC 05	19,80	
7	+	1,31	11		17,18	LD			MFC 05	150,60	
9	+	1,66	11		3,99	LE			MFC 05	86,50	
11	+	9,40	14		11,03	LE			MFC 05	74,30	
12	+	8,53	12		8,53	LD			MFC 05	24,90	
12	+	1,63	12		17,16	LD			MFC 05	21,20	
13	+	2,64	18		3,33	LD			MFC 05	133,00	
14	+	15,48	19		2,80	LE			MFC 05	137,20	
18	+	11,70	23		0,83	LD			MFC 05	101,40	
19	+	9,81	19		9,81	LE			MFC 05	25,10	
19	+	6,15	53		11,58	LE			MFC 05	705,60	
23	+	8,01	38		7,69	LD			MFC 05	330,70	
38	+	11,83	53		10,15	LD			MFC 05	318,50	
53	+	16,15	126		7,93	LD			MFC 05	1459,50	
53	+	19,14	71		19,50	LE			MFC 05	379,30	
72	+	5,75	77		16,37	LE			MFC 05	142,70	
78	+	2,78	85		12,49	LE			MFC 05	181,80	
85	+	14,74	100		11,41	LE			MFC 05	321,40	
100	+	19,41	126		8,28	LE			MFC 05	526,10	
TOTAL DE MEIO FIO DE CONCRETO - MFC 05 (m) =											5.514,80

NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

RELAÇÃO DE DISSIPADOR DE ENERGIA (DEB)

LOCALIZAÇÃO				PROJETO TIPO (CÓD.)	DISPOSITIVO À MONTANTE	QUANTIDADE	OBSERVAÇÃO
ESTACA			LADO				
25	+	17,30	LE	DEB 300-511	BSTC Ø 1,20	1,00	
75	+	15,30	LD	DEB 240-316	BSTC Ø 0,80	1,00	
85	+	7,61	LD	DEB 180-263	BSTC Ø 0,60	1,00	
TOTAL DE DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 180-263 (und) =							1,00
TOTAL DE DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 240-316 (und) =							1,00
TOTAL DE DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 300-511 (und) =							1,00

NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

RELAÇÃO DE BOCA DE LOBO E CAIXA-RALO

LOCALIZAÇÃO				PROJETO TIPO (CÓD.)	QUANTIDADE	OBSERVAÇÃO
ESTACA			LADO			
1	+	9,50	LE	CXR-01	1,000	
1	+	9,80	LD	CXR-01	1,000	
3	+	8,73	LD	CXR-01	1,000	
3	+	8,88	LE	CXR-01	1,000	
5	+	8,16	LE	CXR-01	1,000	
5	+	8,19	LD	CXR-01	1,000	
6	+	3,10	LD	CXR-01	1,000	
6	+	7,64	LD	CXR-01	1,000	
6	+	15,42	LD	CXR-01	1,000	
7	+	0,75	LD	CXR-01	1,000	
7	+	3,59	LE	CXR-01	1,000	
7	+	13,92	LD	CXR-01	1,000	
7	+	18,53	LE	CXR-01	1,000	
9	+	12,50	LD	CXR-01	1,000	
9	+	14,49	LE	CXR-01	1,000	
11	+	7,63	LE	CXR-01	1,000	
11	+	10,61	LD	CXR-01	1,000	
11	+	17,78	LE	CXR-01	1,000	
13	+	11,83	LE	CXR-01	1,000	
14	+	11,78	LD	CXR-01	1,000	
14	+	11,90	LE	CXR-01	1,000	
15	+	17,65	LD	CXR-01	1,000	
15	+	17,70	LE	CXR-01	1,000	
17	+	7,95	LD	CXR-01	1,000	
17	+	8,49	LE	CXR-01	1,000	
19	+	2,62	LE	CXR-01	1,000	
19	+	5,76	LE	CXR-01	1,000	
21	+	12,83	LE	CXR-01	1,000	
21	+	12,91	LD	CXR-01	1,000	
22	+	16,76	LE	CXR-01	1,000	
22	+	18,74	LD	CXR-01	1,000	
23	+	6,40	LD	CXR-01	1,000	
24	+	12,76	LD	CXR-01	1,000	
24	+	13,02	LE	CXR-01	1,000	
26	+	6,08	LE	CXRD-01	1,000	
26	+	6,40	LD	CXRD-01	1,000	
29	+	1,83	LE	CXR-01	1,000	
29	+	1,89	LD	CXR-01	1,000	
31	+	2,08	LE	CXR-01	1,000	
31	+	2,09	LD	CXR-01	1,000	
33	+	4,72	LE	CXRD-01	1,000	
33	+	4,82	LD	CXRD-01	1,000	
38	+	6,45	LD	CXR-01	1,000	
38	+	10,99	LD	CXR-01	1,000	
40	+	6,63	LD	CXR-01	1,000	
40	+	6,79	LE	CXR-01	1,000	
42	+	7,22	LD	CXR-01	1,000	
42	+	7,26	LE	CXR-01	1,000	
44	+	7,01	LD	CXR-01	1,000	
44	+	7,15	LE	CXR-01	1,000	

NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

RELAÇÃO DE BOCA DE LOBO E CAIXA-RALO

LOCALIZAÇÃO				PROJETO TIPO (CÓD.)	QUANTIDADE	OBSERVAÇÃO
ESTACA			LADO			
46	+	7,28	LD	CXR-01	1,000	
46	+	7,63	LE	CXR-01	1,000	
48	+	7,59	LD	CXR-01	1,000	
48	+	7,69	LE	CXR-01	1,000	
50	+	7,31	LD	CXR-01	1,000	
50	+	7,46	LE	CXR-01	1,000	
53	+	1,81	LD	CXR-01	1,000	
53	+	1,96	LE	CXR-01	1,000	
54	+	5,31	LE	CXR-01	1,000	
54	+	5,80	LD	CXR-01	1,000	
55	+	8,19	LE	CXR-01	1,000	
55	+	8,20	LD	CXR-01	1,000	
57	+	7,80	LE	CXR-01	1,000	
57	+	7,81	LD	CXR-01	1,000	
59	+	7,93	LE	CXR-01	1,000	
59	+	7,94	LD	CXR-01	1,000	
61	+	8,06	LD	CXR-01	1,000	
61	+	8,06	LE	CXR-01	1,000	
63	+	8,30	LE	CXR-01	1,000	
63	+	8,31	LD	CXR-01	1,000	
65	+	8,36	LE	CXR-01	1,000	
65	+	8,50	LD	CXR-01	1,000	
67	+	8,01	LE	CXR-01	1,000	
67	+	8,16	LD	CXR-01	1,000	
69	+	7,24	LE	CXR-01	1,000	
69	+	7,39	LD	CXR-01	1,000	
71	+	10,60	LE	CXR-01	1,000	
71	+	10,71	LD	CXR-01	1,000	
73	+	0,71	LE	CXR-01	1,000	
73	+	0,77	LD	CXR-01	1,000	
74	+	4,30	LE	CXRD-01	1,000	
74	+	4,47	LD	CXRD-01	1,000	
76	+	2,78	LE	CXR-01	1,000	
76	+	2,92	LD	CXR-01	1,000	
78	+	3,36	LE	CXR-01	1,000	
78	+	3,81	LD	CXR-01	1,000	
81	+	15,76	LE	CXR-01	1,000	
81	+	15,90	LD	CXR-01	1,000	
83	+	14,69	LD	CXR-01	1,000	
83	+	14,95	LE	CXR-01	1,000	
86	+	6,34	LE	CXRD-01	1,000	
86	+	6,46	LD	CXRD-01	1,000	
88	+	9,40	LE	CXR-01	1,000	
88	+	9,40	LD	CXR-01	1,000	
90	+	9,26	LE	CXR-01	1,000	
90	+	9,35	LD	CXR-01	1,000	
92	+	9,44	LD	CXR-01	1,000	
92	+	9,47	LE	CXR-01	1,000	
94	+	9,41	LD	CXR-01	1,000	
94	+	9,49	LE	CXR-01	1,000	

NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

RELAÇÃO DE BOCA DE LOBO E CAIXA-RALO

LOCALIZAÇÃO				PROJETO TIPO (CÓD.)	QUANTIDADE	OBSERVAÇÃO
ESTACA			LADO			
96	+	9,68	LD	CXR-01	1,000	
96	+	9,76	LE	CXR-01	1,000	
TOTAL DE CAIXA-RALO - CXR-01 (Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA) (und) =						94,00
TOTAL DE CAIXA-RALO - CXRD-01 (Caixa ralo dupla (CXRD-01) em blocos e grelha articulada em FFA) (und) =						8,00

NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

RELAÇÃO DE CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM

IDENTIFICAÇÃO	LOCALIZAÇÃO				MAIOR Ø DIÂMETRO (BUEIRO SIMPLES)	PROJETO TIPO (CÓD.)	COTA DE TOPO	COTA DE FUNDO	COTA DE FUNDO 2	OBSERVAÇÃO
	ESTACA			LADO						
CX-1	7	+	3,30	EIXO	Ø 60	CLP 02	29,083	27,024		
CX-2	6	+	15,42	LD	Ø 60	CLP 02	29,277	28,284		
CX-3	6	+	7,06	LD	Ø 60	CLP 02	29,069	27,796		
CX-4	11	+	10,02	EIXO	Ø 60	CLP 02	27,980	26,590		
CX-5	11	+	14,87	LE	Ø 60	CLP 02	27,945	26,345		
CX-6	13	+	13,88	LE	Ø 60	CLP 02	27,501	25,901		
CX-7	23	+	0,46	LD	Ø 60	CLP 02	26,416	24,599		
CX-8	38	+	8,04	LD	Ø 60	CLP 02	28,400	27,200		
CX-9	53	+	3,22	EIXO	Ø 60	CLP 02	27,058	25,400		
CX-10	54	+	7,52	EIXO	Ø 60	CLP 02	26,877	25,157		
CX-11	78	+	1,96	EIXO	Ø 60	CLP 02	26,030	24,455		
TOTAL DE CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 02 (und) =										11,00

NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

RELAÇÃO DE POÇOS DE VISTA E CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA

IDENTIFICAÇÃO	LOCALIZAÇÃO				MAIOR Ø DIÂMETRO (BUEIRO SIMPLES)	POÇO DE VISITA	COTA DE TOPO	COTA DE FUNDO	COTA DE FUNDO 2	CHAMINÉ	OBSERVAÇÃO
	ESTACA			LADO							
PV-1	1	+	13,24	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	28,681	27,574		**CPV-01**	
PV-2	3	+	13,36	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	28,839	27,374		**CPV-01**	
PV-3	5	+	13,11	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	28,996	27,175		**CPV-01**	
PV-4	6	+	12,07	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	29,069	27,796		**CPV-01**	
PV-5	7	+	17,02	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	29,040	26,955		**CPV-02**	
PV-6	10	+	0,00	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	28,495	26,740		**CPV-01**	
PV-7	11	+	19,36	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	27,837	26,343		**CPV-01**	
PV-8	13	+	10,01	EIXO	Ø 80	**PVI-03**	27,545	26,190		**CPV-01**	
PV-9	14	+	16,81	EIXO	Ø 80	**PVI-03**	27,511	26,056		**CPV-01**	
PV-10	16	+	3,33	EIXO	Ø 80	**PVI-03**	27,662	25,923		**CPV-01**	
PV-11	17	+	13,37	EIXO	Ø 80	**PVI-03**	27,865	25,773		**CPV-01**	
PV-12	18	+	17,07	EIXO	Ø 120	**PVI-05**	27,852	24,539		**CPV-03**	
PV-13	19	+	5,16	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	28,487	26,035		**CPV-02**	
PV-14	20	+	0,02	EIXO	Ø 120	**PVI-05**	27,709	24,425		**CPV-03**	
PV-15	21	+	17,58	EIXO	Ø 120	**PVI-05**	27,193	24,240		**CPV-02**	
PV-16	22	+	16,87	EIXO	Ø 120	**PVI-05**	26,842	24,144		**CPV-01**	
PV-17	23	+	14,06	EIXO	Ø 120	**PVI-05**	26,527	24,057		**CPV-01**	
PV-18	24	+	13,61	EIXO	Ø 120	**PVI-05**	26,176	23,956		**CPV-01**	
PV-19	32	+	19,23	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	27,564	25,974		**CPV-01**	
PV-20	30	+	19,27	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	27,026	25,374		**CPV-01**	
PV-21	28	+	19,30	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	26,487	24,774		**CPV-01**	
PV-22	26	+	0,76	EIXO	Ø 120	**PVI-05**	26,033	23,935		**CPV-01**	
PV-23	38	+	9,68	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	28,370	27,141		**CPV-01**	
PV-24	40	+	6,89	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	28,313	26,957		**CPV-01**	
PV-25	42	+	7,15	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	28,251	26,757		**CPV-01**	
PV-26	44	+	7,15	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	28,189	26,557		**CPV-01**	
PV-27	46	+	7,30	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	28,042	26,359		**CPV-01**	
PV-28	48	+	7,63	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	27,760	26,158		**CPV-01**	
PV-29	50	+	7,14	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	27,469	25,961		**CPV-01**	
PV-30	53	+	13,34	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	26,982	25,299		**CPV-01**	
PV-31	55	+	10,55	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	26,708	24,927		**CPV-01**	
PV-32	57	+	10,55	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	26,413	24,727		**CPV-01**	
PV-33	59	+	10,55	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	26,120	24,527		**CPV-01**	
PV-34	61	+	10,55	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	25,825	24,127		**CPV-01**	
PV-35	63	+	10,55	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	25,538	23,727		**CPV-01**	
PV-36	65	+	10,55	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	25,337	23,527		**CPV-01**	
PV-37	67	+	10,55	EIXO	Ø 80	**PVI-03**	25,238	23,327		**CPV-01**	
PV-38	69	+	10,55	EIXO	Ø 80	**PVI-03**	25,179	23,127		**CPV-01**	
PV-39	71	+	15,56	EIXO	Ø 80	**PVI-03**	25,112	22,902		**CPV-02**	
PV-40	73	+	2,04	EIXO	Ø 80	**PVI-03**	25,073	22,770		**CPV-02**	
PV-41	77	+	14,47	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	25,864	24,268		**CPV-01**	
PV-42	76	+	0,00	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	25,228	23,406		**CPV-01**	
PV-43	74	+	8,81	EIXO	Ø 80	**PVI-03**	25,036	22,626		**CPV-02**	
PV-44	81	+	16,65	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	26,265	24,664		**CPV-01**	
PV-45	83	+	16,52	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	25,939	24,266		**CPV-01**	
PV-46	96	+	7,11	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	25,974	24,374		**CPV-01**	
PV-47	94	+	6,67	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	25,933	24,172		**CPV-01**	
PV-48	92	+	6,89	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	25,892	23,973		**CPV-01**	
PV-49	90	+	7,11	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	25,851	23,774		**CPV-02**	
PV-50	88	+	7,49	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	25,811	23,576		**CPV-02**	
PV-51	86	+	2,64	EIXO	Ø 60	**PVI-02**	25,769	23,352		**CPV-02**	

NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

RELAÇÃO DE POÇOS DE VISTA E CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA

IDENTIFICAÇÃO	LOCALIZAÇÃO		MAIOR Ø DIÂMETRO (BUEIRO SIMPLES)	POÇO DE VISITA	COTA DE TOPO	COTA DE FUNDO	COTA DE FUNDO 2	CHAMINÉ	OBSERVAÇÃO
	ESTACA	LADO							
TOTAL DE POÇO DE VISITA - PVI-02 (Ø 60) (und) =									35,00
TOTAL DE POÇO DE VISITA - PVI-03 (Ø 80) (und) =									9,00
TOTAL DE POÇO DE VISITA - PVI-05 (Ø 120) (und) =									7,00
TOTAL DE CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA - CPV-01 (und) =									40,00
TOTAL DE CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA - CPV-02 (und) =									9,00
TOTAL DE CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA - CPV-03 (und) =									2,00

NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

RELAÇÃO DE BUEIROS LONGITUDINAIS E BOCAS PARA BUEIROS TUBULARES

Trecho		PROJETO TIPO (CÓD.)	Dispositivo Montante				Prof. (m)	Dispositivo Jusante				Comp. (m)	i%	Obs
			Obra	Nº	Cota Pav. (m)	Cota Fundo (m)		Obra	Nº	Cota Pav. (m)	Cota Fundo (m)			
GREIDE														
CXRL's	PV's	**BSTC Ø 0,40**	CXRL	-	-	-	1,100	PV	-	-	-	352,00	-	Coletores
PV-1	PV-2	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-1	28,681	27,574	1,286	PV	PV-2	28,839	27,374	40,00	0,50%	
PV-2	PV-3	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-2	28,839	27,374	1,643	PV	PV-3	28,996	27,175	40,00	0,50%	
PV-3	CX-1	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-3	28,996	27,175	1,940	CX	CX-1	29,083	27,024	30,00	0,50%	
CX-1	PV-5	**BSTC Ø 0,60**	CX	CX-1	29,083	27,024	2,072	PV	PV-5	29,040	26,955	14,00	0,50%	
CX-2	PV-4	**BSTC Ø 0,60**	CX	CX-2	29,277	28,284	1,133	PV	PV-4	29,069	27,796	5,00	0,50%	
CX-3	PV-4	**BSTC Ø 0,60**	CX	CX-3	29,069	27,796	1,273	PV	PV-4	29,069	27,796	7,00	0,50%	
PV-4	PV-5	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-4	29,069	27,796	1,679	PV	PV-5	29,040	26,955	32,00	0,50%	
PV-5	PV-6	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-5	29,040	26,955	1,920	PV	PV-6	28,495	26,740	43,00	0,50%	
PV-6	CX-4	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-6	28,495	26,740	1,573	CX	CX-4	27,980	26,590	30,00	0,50%	
CX-4	PV-7	**BSTC Ø 0,60**	CX	CX-4	27,980	26,590	1,442	PV	PV-7	27,837	26,343	9,00	0,50%	
CX-5	PV-7	**BSTC Ø 0,60**	CX	CX-5	27,945	26,345	1,547	PV	PV-7	27,837	26,343	7,00	1,77%	
PV-7	PV-8	**BSTC Ø 0,80**	PV	PV-7	27,837	26,343	1,425	PV	PV-8	27,545	26,190	31,00	0,50%	
PV-8	PV-9	**BSTC Ø 0,80**	PV	PV-8	27,545	26,190	1,405	PV	PV-9	27,511	26,056	27,00	0,50%	
PV-9	PV-10	**BSTC Ø 0,80**	PV	PV-9	27,511	26,056	1,597	PV	PV-10	27,662	25,923	27,00	0,50%	
PV-10	PV-11	**BSTC Ø 0,80**	PV	PV-10	27,662	25,923	1,916	PV	PV-11	27,865	25,773	30,00	0,50%	
PV-11	PV-12	**BSTC Ø 0,80**	PV	PV-11	27,865	25,773	2,703	PV	PV-12	27,852	24,539	23,00	0,50%	
PV-12	PV-14	**BSTC Ø 1,20**	PV	PV-12	27,852	24,539	3,299	PV	PV-14	27,709	24,425	23,00	0,50%	
PV-13	PV-14	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-13	28,487	26,035	2,868	PV	PV-14	27,709	24,425	35,00	0,50%	
PV-14	PV-15	**BSTC Ø 1,20**	PV	PV-14	27,709	24,425	3,119	PV	PV-15	27,193	24,240	37,00	0,50%	
PV-15	PV-16	**BSTC Ø 1,20**	PV	PV-15	27,193	24,240	2,826	PV	PV-16	26,842	24,144	19,00	0,50%	
CX-7	PV-16	**BSTC Ø 0,60**	CX	CX-7	26,416	24,599	2,258	PV	PV-16	26,842	24,144	9,00	0,50%	
PV-16	PV-17	**BSTC Ø 1,20**	PV	PV-16	26,842	24,144	2,584	PV	PV-17	26,527	24,057	17,00	0,50%	
PV-17	PV-18	**BSTC Ø 1,20**	PV	PV-17	26,527	24,057	2,345	PV	PV-18	26,176	23,956	20,00	0,50%	
PV-18	PV-22	**BSTC Ø 1,20**	PV	PV-18	26,176	23,956	2,159	PV	PV-22	26,033	23,935	27,00	0,50%	
PV-19	PV-20	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-19	27,564	25,974	1,621	PV	PV-20	27,026	25,374	40,00	1,50%	
PV-20	PV-21	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-20	27,026	25,374	1,683	PV	PV-21	26,487	24,774	40,00	1,50%	
PV-21	PV-22	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-21	26,487	24,774	1,906	PV	PV-22	26,033	23,935	59,00	1,50%	
PV-22	BOCA-1	**BSTC Ø 1,20**	PV	PV-22	26,033	23,935	1,049	BO	BOCA-1	-	-	25,00	1,00%	
CX-8	PV-23	**BSTC Ø 0,60**	CX	CX-8	28,400	27,200	1,215	PV	PV-23	28,370	27,141	12,00	0,50%	
PV-23	PV-24	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-23	28,370	27,141	1,293	PV	PV-24	28,313	26,957	37,00	0,50%	
PV-24	PV-25	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-24	28,313	26,957	1,425	PV	PV-25	28,251	26,757	40,00	0,50%	
PV-25	PV-26	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-25	28,251	26,757	1,563	PV	PV-26	28,189	26,557	40,00	0,50%	
PV-26	PV-27	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-26	28,189	26,557	1,658	PV	PV-27	28,042	26,359	40,00	0,50%	
PV-27	PV-28	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-27	28,042	26,359	1,643	PV	PV-28	27,760	26,158	40,00	0,50%	
PV-28	PV-29	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-28	27,760	26,158	1,555	PV	PV-29	27,469	25,961	40,00	0,50%	
PV-29	CX-9	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-29	27,469	25,961	1,583	CX	CX-9	27,058	25,400	56,00	0,50%	
CX-9	PV-30	**BSTC Ø 0,60**	CX	CX-9	27,058	25,400	1,671	PV	PV-30	26,982	25,299	10,00	1,00%	
PV-30	CX-10	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-30	26,982	25,299	1,702	CX	CX-10	26,877	25,157	14,00	1,00%	
CX-10	PV-31	**BSTC Ø 0,60**	CX	CX-10	26,877	25,157	1,751	PV	PV-31	26,708	24,927	23,00	1,00%	
PV-31	PV-32	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-31	26,708	24,927	1,734	PV	PV-32	26,413	24,727	40,00	0,50%	
PV-32	PV-33	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-32	26,413	24,727	1,640	PV	PV-33	26,120	24,527	40,00	0,50%	
PV-33	PV-34	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-33	26,120	24,527	1,646	PV	PV-34	25,825	24,127	40,00	1,00%	
PV-34	PV-35	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-34	25,825	24,127	1,755	PV	PV-35	25,538	23,727	40,00	1,00%	
PV-35	PV-36	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-35	25,538	23,727	1,811	PV	PV-36	25,337	23,527	40,00	0,50%	
PV-36	PV-37	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-36	25,337	23,527	1,861	PV	PV-37	25,238	23,327	40,00	0,50%	
PV-37	PV-38	**BSTC Ø 0,80**	PV	PV-37	25,238	23,327	1,982	PV	PV-38	25,179	23,127	40,00	0,50%	
PV-38	PV-39	**BSTC Ø 0,80**	PV	PV-38	25,179	23,127	2,131	PV	PV-39	25,112	22,902	45,00	0,50%	
PV-39	PV-40	**BSTC Ø 0,80**	PV	PV-39	25,112	22,902	2,257	PV	PV-40	25,073	22,770	26,00	0,50%	
PV-40	PV-43	**BSTC Ø 0,80**	PV	PV-40	25,073	22,770	2,357	PV	PV-43	25,036	22,626	27,00	0,50%	
CX-11	PV-41	**BSTC Ø 0,60**	CX	CX-11	26,030	24,455	1,586	PV	PV-41	25,864	24,268	7,00	2,50%	
PV-41	PV-42	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-41	25,864	24,268	1,709	PV	PV-42	25,228	23,406	34,00	2,50%	
PV-42	PV-43	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-42	25,228	23,406	2,116	PV	PV-43	25,036	22,626	31,00	2,50%	
PV-43	BOCA-2	**BSTC Ø 0,80**	PV	PV-43	25,036	22,626	1,205	BO	BOCA-2	-	-	87,00	0,50%	
PV-44	PV-45	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-44	26,265	24,664	1,637	PV	PV-45	25,939	24,266	40,00	1,00%	
PV-45	PV-51	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-45	25,939	24,266	2,045	PV	PV-51	25,769	23,352	46,00	1,00%	
PV-46	PV-47	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-46	25,974	24,374	1,681	PV	PV-47	25,933	24,172	40,00	0,50%	
PV-47	PV-48	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-47	25,933	24,172	1,840	PV	PV-48	25,892	23,973	40,00	0,50%	
PV-48	PV-49	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-48	25,892	23,973	1,998	PV	PV-49	25,851	23,774	40,00	0,50%	
PV-49	PV-50	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-49	25,851	23,774	2,156	PV	PV-50	25,811	23,576	40,00	0,50%	
PV-50	PV-51	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-50	25,811	23,576	2,326	PV	PV-51	25,769	23,352	45,00	0,50%	
PV-51	BOCA-3	**BSTC Ø 0,60**	PV	PV-51	25,769	23,352	1,209	BO	BOCA-3	-	-	67,00	0,50%	

BO = BOCA | PV = POÇO DE VISITA | CX = CAIXA DE LIGAÇÃO

NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

RELAÇÃO DE BUEIROS LONGITUDINAIS E BOCAS PARA BUEIROS TUBULARES

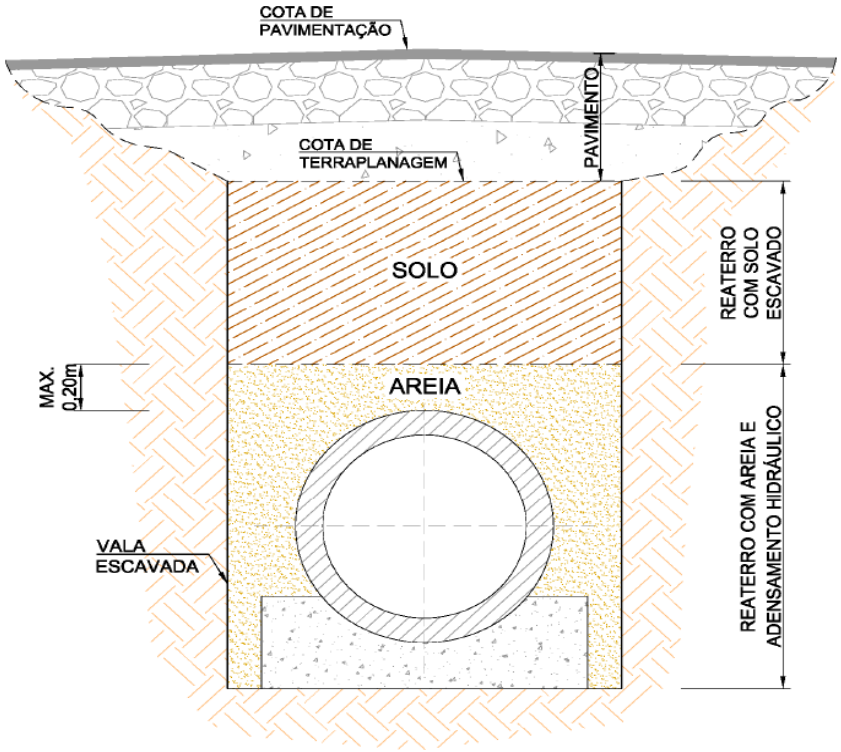
Trecho	PROJETO TIPO (CÓD.)	Dispositivo Montante				Prof. (m)	Dispositivo Jusante				Comp. (m)	i%	Obs
		Obra	Nº	Cota Pav. (m)	Cota Fundo (m)		Obra	N°	Cota Pav. (m)	Cota Fundo (m)			

RESUMO DAS QUANTIDADES

Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2	352,00 m
Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2	1462,00 m
Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2	363,00 m
Corpo de BSTC D = 1,20 m PA2	168,00 m
Boca de BSTC D = 0,60 m	1 und
Boca de BSTC D = 0,80 m	1 und
Boca de BSTC D = 1,20 m	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) > **1,25** (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)
VOL. REAT. AREIA	CONFORME ESQUEMA APRESENTADO, CONSIDERANDO O REATERRO DA VALA DO FUNDO DA VALA ATÉ O MÁX. DE 0,20m ACIMA DA GERATRIZ SUP.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 (m^3)	ESC. MANUAL (m^3)	ESCOR. (m^2)	VOL. OCUP. DISP. (m^3/m)	VOL. OCUP. DISP. (m^3)	VOL. REAT. AREIA (m^3/m)	VOL. REAT. AREIA (m^3)	VOL. REAT. SOLO (m^3)	VOL. BOTA FORA (m^3)
COLETORES	400	BSTC	1,290	1,10	352,00	499,49	45,41	0,00	0,3050	107,36	0,8430	296,74	140,80	358,69
PV-1 ao PV-2	600	BSTC	1,550	1,29	40,00	79,73	6,20	102,88	0,5990	23,96	1,0660	42,64	19,33	60,40
PV-2 ao PV-3	600	BSTC	1,550	1,64	40,00	101,87	6,20	131,44	0,5990	23,96	1,0660	42,64	41,47	60,40
PV-3 ao CX-1	600	BSTC	1,550	1,94	30,00	90,21	4,65	116,40	0,5990	17,97	1,0660	31,98	44,91	45,30
CX-1 ao PV-5	600	BSTC	1,550	2,07	14,00	44,96	2,17	58,02	0,5990	8,39	1,0660	14,92	23,82	21,14
CX-2 ao PV-4	600	BSTC	1,550	1,13	5,00	8,78	0,78	0,00	0,5990	3,00	1,0660	5,33	1,23	7,55
CX-3 ao PV-4	600	BSTC	1,550	1,27	7,00	13,81	1,09	17,82	0,5990	4,19	1,0660	7,46	3,24	10,57
PV-4 ao PV-5	600	BSTC	1,550	1,68	32,00	83,28	4,96	107,46	0,5990	19,17	1,0660	34,11	34,96	48,32
PV-5 ao PV-6	600	BSTC	1,550	1,92	43,00	127,97	6,67	165,12	0,5990	25,76	1,0660	45,84	63,04	64,93
PV-6 ao CX-4	600	BSTC	1,550	1,57	30,00	73,12	4,65	94,35	0,5990	17,97	1,0660	31,98	27,82	45,30
CX-4 ao PV-7	600	BSTC	1,550	1,44	9,00	20,12	1,40	25,96	0,5990	5,39	1,0660	9,59	6,53	13,59
CX-5 ao PV-7	600	BSTC	1,550	1,55	7,00	16,78	1,09	21,66	0,5990	4,19	1,0660	7,46	6,21	10,57
PV-7 ao PV-8	800	BSTC	1,800	1,42	31,00	79,49	5,58	88,32	1,0070	31,22	1,3290	41,20	12,65	66,84
PV-8 ao PV-9	800	BSTC	1,800	1,41	27,00	68,28	4,86	75,87	1,0070	27,19	1,3290	35,88	10,07	58,21
PV-9 ao PV-10	800	BSTC	1,800	1,60	27,00	77,61	4,86	86,24	1,0070	27,19	1,3290	35,88	19,40	58,21
PV-10 ao PV-11	800	BSTC	1,800	1,92	30,00	103,44	5,40	114,93	1,0070	30,21	1,3290	39,87	38,76	64,68
PV-11 ao PV-12	800	BSTC	1,800	2,70	23,00	111,88	4,14	124,32	1,0070	23,16	1,3290	30,57	62,30	49,59
PV-12 ao PV-14	1200	BSTC	2,300	3,30	23,00	174,49	5,29	151,73	2,1350	49,11	1,8600	42,78	87,90	86,60
PV-13 ao PV-14	600	BSTC	1,550	2,87	35,00	155,59	5,43	200,76	0,5990	20,97	1,0660	37,31	102,74	52,85
PV-14 ao PV-15	1200	BSTC	2,300	3,12	37,00	265,38	8,51	230,77	2,1350	79,00	1,8600	68,82	126,08	139,31
PV-15 ao PV-16	1200	BSTC	2,300	2,83	19,00	123,47	4,37	107,37	2,1350	40,57	1,8600	35,34	51,94	71,54
CX-7 ao PV-16	600	BSTC	1,550	2,26	9,00	31,49	1,40	40,64	0,5990	5,39	1,0660	9,59	17,90	13,59
PV-16 ao PV-17	1200	BSTC	2,300	2,58	17,00	101,03	3,91	87,86	2,1350	36,30	1,8600	31,62	37,03	64,01
PV-17 ao PV-18	1200	BSTC	2,300	2,35	20,00	107,87	4,60	93,80	2,1350	42,70	1,8600	37,20	32,57	75,30
PV-18 ao PV-22	1200	BSTC	2,300	2,16	27,00	134,07	6,21	116,59	2,1350	57,65	1,8600	50,22	32,42	101,66
PV-19 ao PV-20	600	BSTC	1,550	1,62	40,00	100,50	6,20	129,68	0,5990	23,96	1,0660	42,64	40,10	60,40
PV-20 ao PV-21	600	BSTC	1,550	1,68	40,00	104,32	6,20	134,60	0,5990	23,96	1,0660	42,64	43,92	60,40
PV-21 ao PV-22	600	BSTC	1,550	1,91	59,00	174,26	9,15	224,85	0,5990	35,34	1,0660	62,89	85,17	89,09
PV-22 ao BOCA-1	1200	BSTC	2,300	1,05	25,00	60,32	5,75	0,00	2,1350	53,38	1,8600	46,50	0,00	60,32
CX-8 ao PV-23	600	BSTC	1,550	1,21	12,00	22,59	1,86	0,00	0,5990	7,19	1,0660	12,79	4,47	18,12
PV-23 ao PV-24	600	BSTC	1,550	1,29	37,00	74,12	5,74	95,65	0,5990	22,16	1,0660	39,44	18,25	55,87

MEMÓRIA DE ESCAVAÇÕES														
TRECHO	Ø (mm)	TIPO	L (vala) (m)	H (médio) (m)	Comprim. (m)	VOL. ESCAVADO (m^3)	ESC. MANUAL (m^3)	ESCOR. (m^2)	VOL. OCUP. DISP. (m^3/m)	VOL. OCUP. DISP. (m^3)	VOL. REAT. AREIA (m^3/m)	VOL. REAT. AREIA (m^3)	VOL. REAT. SOLO (m^3)	VOL. BOTA FORA (m^3)
PV-24 ao PV-25	600	BSTC	1,550	1,43	40,00	88,35	6,20	114,00	0,5990	23,96	1,0660	42,64	27,95	60,40
PV-25 ao PV-26	600	BSTC	1,550	1,56	40,00	96,91	6,20	125,04	0,5990	23,96	1,0660	42,64	36,51	60,40
PV-26 ao PV-27	600	BSTC	1,550	1,66	40,00	102,77	6,20	132,60	0,5990	23,96	1,0660	42,64	42,37	60,40
PV-27 ao PV-28	600	BSTC	1,550	1,64	40,00	101,84	6,20	131,40	0,5990	23,96	1,0660	42,64	41,44	60,40
PV-28 ao PV-29	600	BSTC	1,550	1,56	40,00	96,41	6,20	124,40	0,5990	23,96	1,0660	42,64	36,01	60,40
PV-29 ao CX-9	600	BSTC	1,550	1,58	56,00	137,40	8,68	177,30	0,5990	33,54	1,0660	59,70	52,84	84,56
CX-9 ao PV-30	600	BSTC	1,550	1,67	10,00	25,89	1,55	33,41	0,5990	5,99	1,0660	10,66	10,79	15,10
PV-30 ao CX-10	600	BSTC	1,550	1,70	14,00	36,92	2,17	47,64	0,5990	8,39	1,0660	14,92	15,78	21,14
CX-10 ao PV-31	600	BSTC	1,550	1,75	23,00	62,41	3,57	80,52	0,5990	13,78	1,0660	24,52	27,68	34,73
PV-31 ao PV-32	600	BSTC	1,550	1,73	40,00	107,48	6,20	138,68	0,5990	23,96	1,0660	42,64	47,08	60,40
PV-32 ao PV-33	600	BSTC	1,550	1,64	40,00	101,65	6,20	131,16	0,5990	23,96	1,0660	42,64	41,25	60,40
PV-33 ao PV-34	600	BSTC	1,550	1,65	40,00	102,02	6,20	131,64	0,5990	23,96	1,0660	42,64	41,62	60,40
PV-34 ao PV-35	600	BSTC	1,550	1,75	40,00	108,78	6,20	140,36	0,5990	23,96	1,0660	42,64	48,38	60,40
PV-35 ao PV-36	600	BSTC	1,550	1,81	40,00	112,25	6,20	144,84	0,5990	23,96	1,0660	42,64	51,85	60,40
PV-36 ao PV-37	600	BSTC	1,550	1,86	40,00	115,35	6,20	148,84	0,5990	23,96	1,0660	42,64	54,95	60,40
PV-37 ao PV-38	800	BSTC	1,800	1,98	40,00	142,67	7,20	158,52	1,0070	40,28	1,3290	53,16	56,43	86,24
PV-38 ao PV-39	800	BSTC	1,800	2,13	45,00	172,61	8,10	191,79	1,0070	45,32	1,3290	59,81	75,59	97,02
PV-39 ao PV-40	800	BSTC	1,800	2,26	26,00	105,60	4,68	117,34	1,0070	26,18	1,3290	34,55	49,55	56,06
PV-40 ao PV-43	800	BSTC	1,800	2,36	27,00	114,53	4,86	127,25	1,0070	27,19	1,3290	35,88	56,31	58,21
CX-11 ao PV-41	600	BSTC	1,550	1,59	7,00	17,20	1,09	22,20	0,5990	4,19	1,0660	7,46	6,63	10,57
PV-41 ao PV-42	600	BSTC	1,550	1,71	34,00	90,06	5,27	116,21	0,5990	20,37	1,0660	36,24	38,72	51,34
PV-42 ao PV-43	600	BSTC	1,550	2,12	31,00	101,67	4,81	131,19	0,5990	18,57	1,0660	33,05	54,86	46,81
PV-43 ao BOCA-2	800	BSTC	1,800	1,21	87,00	188,70	15,66	0,00	1,0070	87,61	1,3290	115,62	1,13	187,57
PV-44 ao PV-45	600	BSTC	1,550	1,64	40,00	101,49	6,20	130,96	0,5990	23,96	1,0660	42,64	41,09	60,40
PV-45 ao PV-51	600	BSTC	1,550	2,05	46,00	145,81	7,13	188,14	0,5990	27,55	1,0660	49,04	76,35	69,46
PV-46 ao PV-47	600	BSTC	1,550	1,68	40,00	104,19	6,20	134,44	0,5990	23,96	1,0660	42,64	43,79	60,40
PV-47 ao PV-48	600	BSTC	1,550	1,84	40,00	114,08	6,20	147,20	0,5990	23,96	1,0660	42,64	53,68	60,40
PV-48 ao PV-49	600	BSTC	1,550	2,00	40,00	123,88	6,20	159,84	0,5990	23,96	1,0660	42,64	63,48	60,40
PV-49 ao PV-50	600	BSTC	1,550	2,16	40,00	133,67	6,20	172,48	0,5990	23,96	1,0660	42,64	73,27	60,40
PV-50 ao PV-51	600	BSTC	1,550	2,33	45,00	162,24	6,98	209,34	0,5990	26,96	1,0660	47,97	94,29	67,95
PV-51 ao BOCA-3	600	BSTC	1,550	1,21	67,00	125,50	10,39	0,00	0,5990	40,13	1,0660	71,42	24,33	101,17

MEMÓRIA DE ESCAVAÇÕES														
TRECHO	Ø (mm)	TIPO	L (vala) (m)	H (médio) (m)	Comprim. (m)	VOL. ESCAVADO (m^3)	ESC. MANUAL (m^3)	ESCOR. (m^2)	VOL. OCUP. DISP. (m^3/m)	VOL. OCUP. DISP. (m^3)	VOL. REAT. AREIA (m^3/m)	VOL. REAT. AREIA (m^3)	VOL. REAT. SOLO (m^3)	VOL. BOTA FORA (m^3)
					TOTAL	6570,67	376,00	6753,78	-	1707,32	-	2650,14	2623,03	3947,65

7.0 - NOTAS DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

QUADRO RESUMO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

EXTENSÃO TOTAL: 2,53 Km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

RESUMO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACAS IMPLANTADAS

ADVERTÊNCIA

TIPO DE PLACA	ESPECIFICAÇÕES	DIMENSÃO (m)	ÁREA (m²)	QUANT. (und)
TOTAL DE PLACAS A-32b =	QUADRADA	L = 0,45m	0,20 m²	1 und
TOTAL DE PLACAS DE ADVERTÊNCIA :			**0,20 m²**	**1 und**

REGULAMENTAÇÃO

TIPO DE PLACA	ESPECIFICAÇÕES	DIMENSÃO (m)	ÁREA (m²)	QUANT. (und)
TOTAL DE PLACAS R-1 =	OCTOGONAL	L = 0,35m	8,26 m²	14 und
TOTAL DE PLACAS R-19.4 =	CIRCULAR	Ø = 0,50m	3,20 m²	16 und
TOTAL DE PLACAS R6-b ESP =	RETANGULAR	VARIÁVEL	0,59 m²	2 und
TOTAL DE PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO :			**12,05 m²**	**32 und**

INDICATIVAS E AUXILIARES

TIPO DE PLACA	ESPECIFICAÇÕES	DIMENSÃO (m)	ÁREA (m²)	QUANT. (und)
TOTAL DE PLACAS INDICATIVAS =	RETANGULAR	L = 1,5x0,699m	1,05 m²	1 und
TOTAL DE PLACAS S-14 =	RETANGULAR	L = 0,50x0,70m	0,70 m²	2 und
TOTAL DE PLACAS DE INDICATIVAS E AUXILIARES :			**1,75 m²**	**3 und**
TOTAL GERAL DE PLACAS IMPLANTADAS:			**14,00 m²**	**36 und**

RESUMO DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

MARCAS LONGITUDINAIS	
LFO-1	235,58 m²
LCO AMARELA	14,71 m²
LCO BRANCA	4,58 m²
LBO	507,38 m²
MARCAS TRANSVERSAIS	
LRE	29,87 m²
FTP	333,43 m²
MARCAS DE CANALIZAÇÃO	
LCA AMARELA	3,36 m²
ZPA AMARELA	3,43 m²
LCA BRANCA	6,12 m²
ZPA BRANCA	1,49 m²
MARCAS DE DELIMITAÇÃO	
MVE	6,48 m²
INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO	
PIC IDOSO	1,00 m²
PARE	18,85 m²
ONIBUS	4,26 m²
DEF	2,88 m²
TOTAL - PINTURA DE FAIXA, LEGENDAS E ZEBRADOS (m²)	**1173,42 m²**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

EXTENSÃO TOTAL: 2,53 Km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

SINALIZAÇÃO VERTICAL

LOCALIZAÇÃO		CÓDIGO	DIMENSÃO (m)	ÁREA (m²)	OBSERVAÇÃO
ESTACA	LADO				
RAMO_0					
1 + 0,00	LE	R-19.4	Ø = 0,50m	0,20	
2 + 0,00	LD	R-19.4	Ø = 0,50m	0,20	
6 + 7,32	LD	R-1	L = 0,35m	0,59	
6 + 8,38	LD	R-1	L = 0,35m	0,59	
7 + 2,08	LD	R-1	L = 0,35m	0,59	
7 + 10,46	LD	R-1	L = 0,35m	0,59	
8 + 2,85	LE	R-1	L = 0,35m	0,59	
8 + 19,97	LE	S-14	L = 0,50x0,70m	0,35	
9 + 14,82	LD	S-14	L = 0,50x0,70m	0,35	
10 + 11,61	LD	R6-b ESP	Ø = 0,46x0,65m	0,30	
10 + 15,34	LD	R6-b ESP	Ø = 0,45x0,65m	0,29	
11 + 6,33	LE	R-1	L = 0,35m	0,59	
13 + 3,91	LD	R-1	L = 0,35m	0,59	
13 + 16,15	LE	R-1	L = 0,35m	0,59	
16 + 0,00	LE	R-19.4	Ø = 0,50m	0,20	
17 + 0,00	LD	R-19.4	Ø = 0,50m	0,20	
18 + 17,50	LD	R-1	L = 0,35m	0,59	
19 + 4,47	LE	R-1	L = 0,35m	0,59	
19 + 10,33	LE	IN-01	L = 1,5x0,699m	1,05	
23 + 5,12	LD	R-1	L = 0,35m	0,59	
36 + 0,00	LE	R-19.4	Ø = 0,50m	0,20	
36 + 0,00	LD	R-19.4	Ø = 0,50m	0,20	
51 + 0,00	LD	R-19.4	Ø = 0,50m	0,20	
51 + 0,00	LE	R-19.4	Ø = 0,50m	0,20	
66 + 0,00	LE	R-19.4	Ø = 0,50m	0,20	
66 + 0,00	LD	R-19.4	Ø = 0,50m	0,20	
71 + 15,04	LE	R-1	L = 0,35m	0,59	
77 + 12,70	LE	R-1	L = 0,35m	0,59	
81 + 0,00	LE	R-19.4	Ø = 0,50m	0,20	
81 + 0,00	LD	R-19.4	Ø = 0,50m	0,20	
96 + 0,00	LD	R-19.4	Ø = 0,50m	0,20	
96 + 0,00	LE	R-19.4	Ø = 0,50m	0,20	
100 + 11,49	LE	R-1	L = 0,35m	0,59	
112 + 0,00	LD	R-19.4	Ø = 0,50m	0,20	
112 + 0,00	LE	R-19.4	Ø = 0,50m	0,20	
119 + 0,00	LD	A-32b	L = 0,45m	0,20	

PLACAS IMPLANTADAS

ADVERTÊNCIA

TIPO DE PLACA	ÁREA (m²)	QUANTIDADES (und)
TOTAL DE PLACAS A-32b =	0,20 m²	1 und
TOTAL DE PLACAS DE ADVERTÊNCIA :	**0,20 m²**	**1 und**

REGULAMENTAÇÃO

TIPO DE PLACA	ÁREA (m²)	QUANTIDADES (und)
TOTAL DE PLACAS R-1 =	8,26 m²	14 und
TOTAL DE PLACAS R-19.4 =	3,20 m²	16 und
TOTAL DE PLACAS R6-b ESP =	0,59 m²	2 und

	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES	
	NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO	
	PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica EXTENSÃO TOTAL: 2,53 Km	SERPENGE SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

SINALIZAÇÃO VERTICAL

LOCALIZAÇÃO		CÓDIGO	DIMENSÃO (m)	ÁREA (m²)	OBSERVAÇÃO
ESTACA	LADO				
			TOTAL DE PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO :	**12,05 m²**	**32 und**

INDICATIVAS E AUXILIARES

TIPO DE PLACA	ÁREA (m²)	QUANTIDADES (und)
TOTAL DE PLACAS INDICATIVAS =	1,05 m²	1 und
TOTAL DE PLACAS S-14 =	0,70 m²	2 und
TOTAL DE PLACAS DE INDICATIVAS E AUXILIARES :	**1,75 m²**	**3 und**
TOTAL GERAL DE PLACAS IMPLANTADAS:	**14,00 m²**	**36 und**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

EXTENSÃO TOTAL: 2,53 Km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

ESTACAS			TIPO	CADÊNCIA	LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)	UND / ÁREA (Und/m²)	PINT. CONTRASTE		OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	LADO						OCORR.	ÁREA (m²)	
FAIXAS E TACHAS										
RAMO_0										
0 + 0,00	5 + 9,62	Eixo	LBO	Contínua	0,10	109,62	10,96	N	-	
0 + 0,00	5 + 0,00	Eixo	LFO-1	Contínua	0,10	100,00	10,00	N	-	
0 + 0,00	7 + 12,18	LE	LBO	Contínua	0,10	152,18	15,22	N	-	
5 + 0,00	6 + 6,19	Eixo	LCO AMARELA	1x1	0,10	26,19	1,31	N	-	
5 + 14,99	5 + 18,28	LD	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
5 + 15,90	5 + 19,19	LD	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
5 + 16,59	6 + 2,35	LD	LBO	Contínua	0,10	7,46	0,75	N	-	
5 + 16,80	6 + 0,10	LD	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
5 + 17,71	6 + 1,00	LD	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
5 + 18,62	6 + 1,91	LD	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
5 + 18,69	6 + 4,45	LD	LFO-1	Contínua	0,10	7,46	0,75	N	-	
5 + 18,95	6 + 6,01	LD	LBO	Contínua	0,10	11,04	1,10	N	-	
5 + 19,52	6 + 2,82	LD	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
6 + 0,43	6 + 3,72	LD	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
6 + 0,79	6 + 6,54	LD	LBO	Contínua	0,10	7,46	0,75	N	-	
6 + 1,34	6 + 4,63	LD	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
6 + 2,24	6 + 5,54	LD	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
6 + 3,15	6 + 5,56	LD	FTP	Contínua	0,40	3,79	1,52	N	-	
6 + 3,24	6 + 8,54	LD	LFO-1	Contínua	0,10	8,30	0,83	N	-	
6 + 3,24	6 + 7,53	LD	LRE	Contínua	0,40	4,29	1,72	N	-	
6 + 3,89	6 + 6,97	LD	FTP	Contínua	0,40	3,98	1,59	N	-	
6 + 4,06	6 + 5,49	LD	FTP	Contínua	0,40	2,25	0,90	N	-	
6 + 4,34	6 + 7,43	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

EXTENSÃO TOTAL: 2,53 Km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

ESTACAS			TIPO	CADÊNCIA	LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)	UND / ÁREA (Und/m²)	PINT. CONTRASTE		OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	LADO						OCORR.	ÁREA (m²)	
6 + 4,45	6 + 6,54	LD	LRE	Contínua	0,40	3,30	1,32	N	-	
6 + 4,78	6 + 7,87	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
6 + 4,96	6 + 5,70	LD	FTP	Contínua	0,40	1,16	0,46	N	-	
6 + 5,23	6 + 8,32	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
6 + 5,67	6 + 8,76	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
6 + 6,12	6 + 9,21	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
6 + 6,19	7 + 1,65	Eixo	LFO-1	Contínua	0,10	15,46	1,55	N	-	
6 + 6,56	6 + 9,65	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
6 + 7,01	6 + 10,10	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
6 + 7,45	6 + 10,54	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
6 + 7,53	6 + 11,19	LD	LBO	Contínua	0,10	5,57	0,56	N	-	
6 + 8,87	7 + 0,29	LD	LBO	Contínua	0,10	11,42	1,14	N	-	
6 + 12,98	6 + 15,52	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
6 + 13,52	6 + 16,06	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
6 + 14,06	6 + 16,60	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
6 + 14,60	6 + 17,14	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
6 + 14,97	6 + 19,19	LD	LBO	Contínua	0,10	5,46	0,55	N	-	
6 + 15,14	6 + 17,68	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
6 + 15,68	6 + 18,22	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
6 + 16,22	6 + 18,76	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
6 + 16,76	6 + 19,30	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
6 + 17,07	7 + 4,38	LD	LFO-1	Contínua	0,10	9,47	0,95	N	-	
6 + 17,32	6 + 19,85	LD	FTP	Contínua	0,40	3,98	1,59	N	-	
6 + 18,63	7 + 1,18	LD	LRE	Contínua	0,40	3,31	1,32	N	-	
6 + 19,17	7 + 9,58	LD	LBO	Contínua	0,10	13,48	1,35	N	-	

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

EXTENSÃO TOTAL: 2,53 Km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

ESTACAS			TIPO	CADÊNCIA	LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)	UND / ÁREA (Und/m²)	PINT. CONTRASTE		OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	LADO						OCORR.	ÁREA (m²)	
7 + 1,65	8 + 4,36	Eixo	LCO AMARELA	1x1	0,10	22,71	1,14	N	-	
7 + 2,38	7 + 7,24	LD	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
7 + 3,04	7 + 3,94	LD	FTP	Contínua	0,40	1,16	0,46	N	-	
7 + 3,10	7 + 6,14	LD	FTP	Contínua	0,40	3,94	1,58	N	-	
7 + 3,21	7 + 5,04	LD	FTP	Contínua	0,40	2,36	0,94	N	-	
7 + 3,48	7 + 8,34	LD	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
7 + 4,38	7 + 9,58	LD	LRE	Contínua	0,40	5,19	2,08	N	-	
7 + 4,58	7 + 9,44	LD	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
7 + 5,68	7 + 10,54	LD	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
7 + 6,79	7 + 11,64	LD	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
7 + 7,89	7 + 12,75	LD	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
7 + 8,99	7 + 13,85	LD	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
7 + 10,09	7 + 14,95	LD	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
7 + 11,19	7 + 16,05	LD	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
7 + 17,84	8 + 2,70	LE	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
7 + 18,94	8 + 3,80	LE	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
8 + 0,04	8 + 4,90	LE	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
8 + 1,14	8 + 3,97	LD	LBO	Contínua	0,10	2,83	0,28	N	-	
8 + 1,15	8 + 6,00	LE	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
8 + 2,25	8 + 7,22	LE	FTP	Contínua	0,40	6,45	2,58	N	-	
8 + 3,35	8 + 8,21	LE	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
8 + 3,86	8 + 17,34	LE	LBO	Contínua	0,10	17,46	1,75	N	-	
8 + 3,86	8 + 9,05	LE	LRE	Contínua	0,40	5,19	2,08	N	-	
8 + 3,97	8 + 8,85	LD	LCO BRANCA	1x1	0,10	4,88	0,24	N	-	
8 + 3,97	8 + 8,84	LD	MVE	Contínua	0,10	4,97	0,50	N	-	

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

EXTENSÃO TOTAL: 2,53 Km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

ESTACAS			TIPO	CADÊNCIA	LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)	UND / ÁREA (Und/m²)	PINT. CONTRASTE		OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	LADO						OCORR.	ÁREA (m²)	
8 + 4,36	8 + 8,87	Eixo	LFO-1	Contínua	0,10	4,51	0,45	N	-	
8 + 4,45	8 + 9,07	LE	FTP	Contínua	0,40	5,99	2,40	N	-	
8 + 5,55	8 + 10,41	LE	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
8 + 6,65	8 + 11,51	LE	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
8 + 7,75	8 + 10,06	LE	FTP	Contínua	0,40	2,99	1,20	N	-	
8 + 8,84	8 + 8,84	LD	LRE	Contínua	0,40	3,30	1,32	N	-	
8 + 8,86	8 + 9,98	LE	FTP	Contínua	0,40	1,45	0,58	N	-	
8 + 9,05	8 + 19,43	LE	LFO-1	Contínua	0,10	13,45	1,34	N	-	
8 + 10,44	8 + 14,44	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
8 + 10,45	8 + 14,45	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
8 + 10,45	8 + 14,45	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
8 + 10,45	8 + 14,45	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
8 + 10,46	8 + 14,46	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
8 + 10,46	8 + 14,46	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
8 + 10,47	8 + 14,47	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
8 + 10,47	8 + 14,47	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
8 + 10,47	8 + 14,47	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
8 + 10,48	8 + 14,48	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
8 + 10,48	8 + 14,48	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
8 + 10,49	8 + 14,49	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
8 + 14,24	9 + 1,53	LE	LBO	Contínua	0,10	9,44	0,94	N	-	
8 + 16,04	10 + 0,91	LD	MVE	Contínua	0,10	25,55	2,56	N	-	
8 + 16,05	10 + 0,91	LD	LCO BRANCA	1x1	0,10	24,86	1,24	N	-	
8 + 16,07	8 + 16,09	LE	LRE	Contínua	0,40	3,30	1,32	N	-	
8 + 16,07	11 + 8,62	Eixo	LFO-1	Contínua	0,10	52,56	5,26	N	-	

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

EXTENSÃO TOTAL: 2,53 Km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

ESTACAS			TIPO	CADÊNCIA	LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)	UND / ÁREA (Und/m²)	PINT. CONTRASTE		OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	LADO						OCORR.	ÁREA (m²)	
8 + 16,09	10 + 9,47	LE	LCO BRANCA	1x1	0,10	33,38	1,67	N	-	
8 + 16,09	10 + 9,47	LE	MVE	Contínua	0,10	34,25	3,42	N	-	
10 + 0,91	10 + 4,19	LD	LBO	Contínua	0,10	3,28	0,33	N	-	
10 + 7,25	10 + 7,33	LD	ZPA BRANCA	Contínua	0,10	0,31	0,03	N	-	
10 + 7,53	10 + 7,74	LD	ZPA BRANCA	Contínua	0,10	0,82	0,08	N	-	
10 + 7,82	10 + 8,16	LD	ZPA BRANCA	Contínua	0,10	1,33	0,13	N	-	
10 + 8,10	10 + 8,46	LD	ZPA BRANCA	Contínua	0,10	1,41	0,14	N	-	
10 + 8,38	10 + 8,75	LD	ZPA BRANCA	Contínua	0,10	1,41	0,14	N	-	
10 + 8,66	10 + 9,03	LD	ZPA BRANCA	Contínua	0,10	1,41	0,14	N	-	
10 + 8,95	10 + 9,31	LD	ZPA BRANCA	Contínua	0,10	1,41	0,14	N	-	
10 + 9,23	10 + 9,60	LD	ZPA BRANCA	Contínua	0,10	1,41	0,14	N	-	
10 + 9,47	11 + 5,86	LE	LBO	Contínua	0,10	16,39	1,64	N	-	
10 + 9,51	10 + 9,88	LD	ZPA BRANCA	Contínua	0,10	1,41	0,14	N	-	
10 + 9,80	10 + 10,16	LD	ZPA BRANCA	Contínua	0,10	1,41	0,14	N	-	
10 + 10,08	10 + 10,44	LD	ZPA BRANCA	Contínua	0,10	1,41	0,14	N	-	
10 + 10,08	10 + 11,23	LD	LCA BRANCA	Contínua	0,10	13,16	1,32	N	-	
10 + 10,49	10 + 10,73	LD	ZPA BRANCA	Contínua	0,10	0,91	0,09	N	-	
10 + 10,91	10 + 11,01	LD	ZPA BRANCA	Contínua	0,10	0,40	0,04	N	-	
10 + 11,12	10 + 14,12	LD	LCA BRANCA	Contínua	0,10	6,00	0,60	N	-	
10 + 13,66	10 + 16,66	LD	LCA BRANCA	Contínua	0,10	6,00	0,60	N	-	
10 + 16,20	10 + 19,20	LD	LCA BRANCA	Contínua	0,10	6,00	0,60	N	-	
10 + 18,74	11 + 1,74	LD	LCA BRANCA	Contínua	0,10	6,00	0,60	N	-	
11 + 1,28	11 + 4,28	LD	LCA BRANCA	Contínua	0,10	6,00	0,60	N	-	
11 + 3,82	11 + 6,82	LD	LCA BRANCA	Contínua	0,10	6,00	0,60	N	-	
11 + 4,14	11 + 7,19	LE	LBO	Contínua	0,10	4,76	0,48	N	-	

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

EXTENSÃO TOTAL: 2,53 Km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

ESTACAS			TIPO	CADÊNCIA	LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)	UND / ÁREA (Und/m²)	PINT. CONTRASTE		OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	LADO						OCORR.	ÁREA (m²)	
11 + 6,36	11 + 9,36	LD	LCA BRANCA	Contínua	0,10	6,00	0,60	N	-	
11 + 6,69	11 + 11,48	LE	LFO-1	Contínua	0,10	7,48	0,75	N	-	
11 + 7,19	11 + 11,48	LE	LRE	Contínua	0,40	4,29	1,72	N	-	
11 + 8,62	14 + 12,01	Eixo	LCO AMARELA	1x1	0,10	63,39	3,17	N	-	
11 + 8,64	11 + 9,04	LE	FTP	Contínua	0,40	0,63	0,25	N	-	
11 + 8,81	11 + 11,64	LE	FTP	Contínua	0,40	4,45	1,78	N	-	
11 + 8,89	11 + 9,88	LE	FTP	Contínua	0,40	1,56	0,62	N	-	
11 + 8,90	11 + 11,90	LD	LCA BRANCA	Contínua	0,10	6,00	0,60	N	-	
11 + 9,19	11 + 10,79	LE	FTP	Contínua	0,40	2,51	1,00	N	-	
11 + 9,24	11 + 15,73	LE	LBO	Contínua	0,10	10,18	1,02	N	-	
11 + 9,25	11 + 12,55	LE	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
11 + 10,16	11 + 13,45	LE	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
11 + 10,17	11 + 16,70	LD	LBO	Contínua	0,10	6,53	0,65	N	-	
11 + 11,07	11 + 14,36	LE	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
11 + 11,97	11 + 15,27	LE	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
11 + 12,88	11 + 16,18	LE	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
11 + 13,79	11 + 17,08	LE	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
11 + 14,69	11 + 17,99	LE	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
11 + 15,60	11 + 18,89	LE	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
11 + 16,51	11 + 19,80	LE	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
11 + 17,31	12 + 1,75	LD	LBO	Contínua	0,10	19,76	1,98	N	-	
11 + 19,07	12 + 2,37	LD	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
11 + 19,41	12 + 7,14	LD	LFO-1	Contínua	0,10	10,03	1,00	N	-	
11 + 19,98	12 + 3,27	LD	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
12 + 0,89	12 + 4,18	LD	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

EXTENSÃO TOTAL: 2,53 Km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

ESTACAS			TIPO	CADÊNCIA	LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)	UND / ÁREA (Und/m²)	PINT. CONTRASTE		OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	LADO						OCORR.	ÁREA (m²)	
12 + 1,51	12 + 9,24	LD	LBO	Contínua	0,10	10,03	1,00	N	-	
12 + 1,79	12 + 5,09	LD	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
12 + 2,70	12 + 5,99	LD	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
12 + 3,61	12 + 6,90	LD	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
12 + 3,62	13 + 5,88	LE	LBO	Contínua	0,10	22,26	2,23	N	-	
12 + 4,51	12 + 7,81	LD	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
12 + 5,42	12 + 8,71	LD	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
12 + 6,33	12 + 9,62	LD	FTP	Contínua	0,40	5,18	2,07	N	-	
12 + 6,57	12 + 9,42	LD	LFO-1	Contínua	0,10	4,59	0,46	N	-	
12 + 7,14	12 + 9,24	LD	LRE	Contínua	0,40	3,30	1,32	N	-	
12 + 7,23	12 + 8,03	LD	FTP	Contínua	0,40	1,25	0,50	N	-	
12 + 9,70	12 + 16,08	LD	LBO	Contínua	0,10	6,38	0,64	N	-	
12 + 10,17	12 + 14,75	LD	LBO	Contínua	0,10	5,75	0,58	N	-	
12 + 12,28	12 + 14,82	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
12 + 12,82	12 + 15,36	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
12 + 13,36	12 + 15,90	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
12 + 13,90	12 + 16,45	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
12 + 14,02	12 + 18,00	LD	LFO-1	Contínua	0,10	5,16	0,52	N	-	
12 + 14,44	12 + 16,99	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
12 + 14,98	12 + 17,53	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
12 + 15,28	12 + 17,31	LD	LBO	Contínua	0,10	3,28	0,33	N	-	
12 + 15,52	12 + 18,07	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
12 + 15,54	13 + 0,40	LD	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
12 + 16,06	12 + 18,61	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
12 + 16,62	12 + 19,15	LD	FTP	Contínua	0,40	3,98	1,59	N	-	

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

EXTENSÃO TOTAL: 2,53 Km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

ESTACAS			TIPO	CADÊNCIA	LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)	UND / ÁREA (Und/m²)	PINT. CONTRASTE		OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	LADO						OCORR.	ÁREA (m²)	
12 + 16,64	13 + 1,50	LD	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
12 + 17,66	12 + 19,29	LD	FTP	Contínua	0,40	2,12	0,85	N	-	
12 + 17,73	13 + 3,19	LD	LBO	Contínua	0,10	7,08	0,71	N	-	
12 + 17,74	13 + 2,60	LD	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
12 + 17,86	12 + 19,90	LD	LFO-1	Contínua	0,10	3,28	0,33	N	-	
12 + 17,86	13 + 0,41	LD	LRE	Contínua	0,40	3,30	1,32	N	-	
12 + 18,00	13 + 3,19	LD	LRE	Contínua	0,40	5,19	2,08	N	-	
12 + 18,84	13 + 3,82	LD	FTP	Contínua	0,40	6,45	2,58	N	-	
12 + 19,94	13 + 4,80	LD	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
13 + 0,41	13 + 2,49	LD	LBO	Contínua	0,10	3,34	0,33	N	-	
13 + 1,04	13 + 5,90	LD	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
13 + 2,14	13 + 7,00	LD	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
13 + 3,25	13 + 8,10	LD	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
13 + 4,35	13 + 9,21	LD	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
13 + 10,94	13 + 15,79	LE	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
13 + 12,04	13 + 16,90	LE	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
13 + 13,14	13 + 18,00	LE	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
13 + 14,14	18 + 4,59	LD	LBO	Contínua	0,10	89,81	8,98	N	-	
13 + 14,24	13 + 19,10	LE	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
13 + 15,34	14 + 0,32	LE	FTP	Contínua	0,40	6,45	2,58	N	-	
13 + 16,44	14 + 1,30	LE	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
13 + 16,82	14 + 11,16	LE	LBO	Contínua	0,10	18,59	1,86	N	-	
13 + 16,83	14 + 2,14	LE	LRE	Contínua	0,40	5,32	2,13	N	-	
13 + 17,54	14 + 2,17	LE	FTP	Contínua	0,40	5,99	2,40	N	-	
13 + 18,65	14 + 3,50	LE	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

EXTENSÃO TOTAL: 2,53 Km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

ESTACAS			TIPO	CADÊNCIA	LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)	UND / ÁREA (Und/m²)	PINT. CONTRASTE		OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	LADO						OCORR.	ÁREA (m²)	
13 + 19,75	14 + 4,61	LE	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
14 + 0,85	14 + 5,71	LE	FTP	Contínua	0,40	6,29	2,52	N	-	
14 + 1,95	14 + 6,53	LE	FTP	Contínua	0,40	5,94	2,38	N	-	
14 + 2,14	14 + 13,26	LE	LFO-1	Contínua	0,10	14,47	1,45	N	-	
14 + 3,05	14 + 6,51	LE	FTP	Contínua	0,40	4,48	1,79	N	-	
14 + 4,15	14 + 6,65	LE	FTP	Contínua	0,40	3,23	1,29	N	-	
14 + 5,25	14 + 6,90	LE	FTP	Contínua	0,40	2,13	0,85	N	-	
14 + 6,36	14 + 7,25	LE	FTP	Contínua	0,40	1,16	0,46	N	-	
14 + 8,22	14 + 15,36	LE	LBO	Contínua	0,10	9,25	0,92	N	-	
14 + 10,90	19 + 2,21	LE	LBO	Contínua	0,10	94,43	9,44	N	-	
14 + 12,01	18 + 3,27	Eixo	LFO-1	Contínua	0,10	71,26	7,13	N	-	
18 + 3,27	20 + 10,83	Eixo	LCO AMARELA	1x1	0,10	47,56	2,38	N	-	
18 + 3,53	18 + 7,77	LD	LBO	Contínua	0,10	5,31	0,53	N	-	
18 + 7,23	18 + 11,39	LD	LFO-1	Contínua	0,10	5,52	0,55	N	-	
18 + 8,25	18 + 8,67	LD	FTP	Contínua	0,40	0,67	0,27	N	-	
18 + 8,48	18 + 11,40	LD	FTP	Contínua	0,40	4,59	1,84	N	-	
18 + 8,65	18 + 9,59	LD	FTP	Contínua	0,40	1,53	0,61	N	-	
18 + 8,87	18 + 10,50	LD	FTP	Contínua	0,40	2,64	1,06	N	-	
18 + 9,44	18 + 12,30	LD	FTP	Contínua	0,40	4,71	1,88	N	-	
18 + 10,47	18 + 13,19	LD	FTP	Contínua	0,40	4,65	1,86	N	-	
18 + 11,39	18 + 16,17	LD	LRE	Contínua	0,40	3,73	1,49	N	-	
18 + 11,43	18 + 16,17	LD	LBO	Contínua	0,10	7,24	0,72	N	-	
18 + 11,48	18 + 14,07	LD	FTP	Contínua	0,40	4,59	1,84	N	-	
18 + 12,47	18 + 14,94	LD	FTP	Contínua	0,40	4,54	1,82	N	-	
18 + 13,46	18 + 15,81	LD	FTP	Contínua	0,40	4,49	1,80	N	-	

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

EXTENSÃO TOTAL: 2,53 Km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

ESTACAS			TIPO	CADÊNCIA	LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)	UND / ÁREA (Und/m²)	PINT. CONTRASTE		OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	LADO						OCORR.	ÁREA (m²)	
18 + 14,43	18 + 16,66	LD	FTP	Contínua	0,40	4,45	1,78	N	-	
18 + 15,39	18 + 17,51	LD	FTP	Contínua	0,40	4,40	1,76	N	-	
18 + 16,34	18 + 18,35	LD	FTP	Contínua	0,40	4,37	1,75	N	-	
19 + 1,95	22 + 13,06	LD	LBO	Contínua	0,10	68,54	6,85	N	-	
19 + 2,90	19 + 5,38	LE	LBO	Contínua	0,10	15,84	1,58	N	-	
19 + 4,04	19 + 4,30	LE	FTP	Contínua	0,40	1,88	0,75	N	-	
19 + 4,52	19 + 5,16	LE	LFO-1	Contínua	0,10	1,80	0,18	N	-	
19 + 4,64	19 + 5,13	LE	FTP	Contínua	0,40	4,05	1,62	N	-	
19 + 5,16	19 + 10,57	LE	LCA AMARELA	Contínua	0,10	17,31	1,73	N	-	
19 + 5,16	19 + 7,93	LE	LCA AMARELA	Contínua	0,10	16,30	1,63	N	-	
19 + 5,24	19 + 5,69	LE	FTP	Contínua	0,40	4,02	1,61	N	-	
19 + 5,38	19 + 7,93	LE	LRE	Contínua	0,40	3,35	1,34	N	-	
19 + 5,83	19 + 6,24	LE	FTP	Contínua	0,40	4,05	1,62	N	-	
19 + 6,06	19 + 13,24	LE	LBO	Contínua	0,10	21,44	2,14	N	-	
19 + 6,43	19 + 6,80	LE	FTP	Contínua	0,40	4,05	1,62	N	-	
19 + 6,63	19 + 6,67	LE	ZPA AMARELA	Contínua	0,30	0,73	0,22	N	-	
19 + 7,02	19 + 7,35	LE	FTP	Contínua	0,40	4,05	1,62	N	-	
19 + 7,26	19 + 7,41	LE	ZPA AMARELA	Contínua	0,30	1,52	0,46	N	-	
19 + 7,72	19 + 8,08	LE	ZPA AMARELA	Contínua	0,30	2,28	0,68	N	-	
19 + 7,79	19 + 11,65	LE	LBO	Contínua	0,10	10,94	1,09	N	-	
19 + 7,98	19 + 8,67	LE	ZPA AMARELA	Contínua	0,30	3,06	0,92	N	-	
19 + 8,03	19 + 9,16	LE	ZPA AMARELA	Contínua	0,30	3,82	1,15	N	-	
19 + 11,43	19 + 12,13	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
19 + 11,96	19 + 12,71	LE	FTP	Contínua	0,40	4,04	1,62	N	-	
19 + 12,49	19 + 13,27	LE	FTP	Contínua	0,40	4,03	1,61	N	-	

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

EXTENSÃO TOTAL: 2,53 Km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

ESTACAS			TIPO	CADÊNCIA	LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)	UND / ÁREA (Und/m²)	PINT. CONTRASTE		OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	LADO						OCORR.	ÁREA (m²)	
19 + 13,02	19 + 13,83	LE	FTP	Contínua	0,40	4,03	1,61	N	-	
19 + 13,54	19 + 14,40	LE	FTP	Contínua	0,40	4,04	1,62	N	-	
19 + 14,37	19 + 14,96	LE	FTP	Contínua	0,40	2,61	1,04	N	-	
19 + 15,28	19 + 15,51	LE	FTP	Contínua	0,40	0,95	0,38	N	-	
19 + 16,95	53 + 11,78	LE	LBO	Contínua	0,10	677,47	67,75	N	-	
20 + 10,83	22 + 8,43	Eixo	LFO-1	Contínua	0,10	37,60	3,76	N	-	
22 + 8,43	23 + 8,63	Eixo	LCO AMARELA	1x1	0,10	20,21	1,01	N	-	
22 + 15,65	23 + 0,98	LD	LBO	Contínua	0,10	14,01	1,40	N	-	
23 + 0,22	23 + 4,66	LD	LRE	Contínua	0,40	4,68	1,87	N	-	
23 + 0,22	23 + 4,37	LD	LFO-1	Contínua	0,10	11,85	1,18	N	-	
23 + 4,66	23 + 7,85	LD	LBO	Contínua	0,10	10,00	1,00	N	-	
23 + 5,52	38 + 7,81	LD	LBO	Contínua	0,10	318,16	31,82	N	-	
23 + 8,63	37 + 8,48	Eixo	LFO-1	Contínua	0,10	279,84	27,98	N	-	
37 + 8,48	38 + 17,61	Eixo	LCO AMARELA	1x1	0,10	29,14	1,46	N	-	
37 + 10,37	38 + 16,58	LD	LCO BRANCA	1x1	0,10	28,54	1,43	N	-	
38 + 11,71	53 + 10,35	LD	LBO	Contínua	0,10	319,19	31,92	N	-	
38 + 17,61	53 + 6,73	Eixo	LFO-1	Contínua	0,10	289,12	28,91	N	-	
53 + 6,73	54 + 4,25	Eixo	LCO AMARELA	1x1	0,10	17,52	0,88	N	-	
53 + 15,95	126 + 1,44	LD	LBO	Contínua	0,10	1450,48	145,05	N	-	
53 + 18,94	71 + 11,24	LE	LBO	Contínua	0,10	359,88	35,99	N	-	
54 + 4,25	71 + 5,44	Eixo	LFO-1	Contínua	0,10	341,19	34,12	N	-	
71 + 5,44	72 + 4,16	Eixo	LCO AMARELA	1x1	0,10	18,71	0,94	N	-	
71 + 13,68	71 + 13,68	LE	FTP	Contínua	0,40	0,96	0,38	N	-	
71 + 14,38	71 + 14,38	LE	FTP	Contínua	0,40	2,58	1,03	N	-	
71 + 15,08	71 + 15,08	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

EXTENSÃO TOTAL: 2,53 Km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

ESTACAS			TIPO	CADÊNCIA	LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)	UND / ÁREA (Und/m²)	PINT. CONTRASTE		OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	LADO						OCORR.	ÁREA (m²)	
71 + 15,68	71 + 18,90	LE	LRE	Contínua	0,40	3,21	1,28	N	-	
71 + 15,68	71 + 19,69	LE	LBO	Contínua	0,10	11,79	1,18	N	-	
71 + 15,78	71 + 15,78	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
71 + 16,48	71 + 16,48	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
71 + 17,18	71 + 17,18	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
71 + 17,88	71 + 17,89	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
71 + 18,59	71 + 18,59	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
71 + 18,90	72 + 2,62	LE	LFO-1	Contínua	0,10	10,71	1,07	N	-	
71 + 19,29	71 + 19,29	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
71 + 19,99	71 + 19,99	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
72 + 0,69	72 + 0,69	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
72 + 1,39	72 + 1,39	LE	FTP	Contínua	0,40	1,46	0,58	N	-	
72 + 2,28	72 + 5,56	LE	LBO	Contínua	0,10	9,59	0,96	N	-	
72 + 2,50	77 + 9,38	LE	LBO	Contínua	0,10	106,92	10,69	N	-	
72 + 4,16	77 + 7,40	Eixo	LFO-1	Contínua	0,10	103,25	10,32	N	-	
77 + 7,40	78 + 3,25	Eixo	LCO AMARELA	1x1	0,10	15,85	0,79	N	-	
77 + 13,08	77 + 13,09	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
77 + 13,54	77 + 16,81	LE	LRE	Contínua	0,40	3,29	1,32	N	-	
77 + 13,54	77 + 16,56	LE	LBO	Contínua	0,10	11,31	1,13	N	-	
77 + 13,77	77 + 13,79	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
77 + 14,47	77 + 14,48	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
77 + 15,17	77 + 15,18	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
77 + 15,87	77 + 15,87	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
77 + 16,56	77 + 16,57	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
77 + 16,81	77 + 19,58	LE	LFO-1	Contínua	0,10	11,29	1,13	N	-	

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

EXTENSÃO TOTAL: 2,53 Km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

ESTACAS			TIPO	CADÊNCIA	LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)	UND / ÁREA (Und/m²)	PINT. CONTRASTE		OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	LADO						OCORR.	ÁREA (m²)	
77 + 17,26	77 + 17,26	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
77 + 17,96	77 + 17,96	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
77 + 18,65	77 + 18,66	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
77 + 19,35	77 + 19,35	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
78 + 0,07	78 + 2,58	LE	LBO	Contínua	0,10	11,26	1,13	N	-	
78 + 2,69	85 + 12,24	LE	LBO	Contínua	0,10	149,90	14,99	N	-	
78 + 3,25	85 + 11,51	Eixo	LFO-1	Contínua	0,10	148,26	14,83	N	-	
85 + 11,51	86 + 1,21	Eixo	LCO AMARELA	1x1	0,10	9,70	0,48	N	-	
85 + 19,81	100 + 10,22	LE	LBO	Contínua	0,10	290,35	29,04	N	-	
86 + 1,21	100 + 3,91	Eixo	LFO-1	Contínua	0,10	282,70	28,27	N	-	
100 + 3,91	101 + 6,87	Eixo	LCO AMARELA	1x1	0,10	22,96	1,15	N	-	
100 + 11,61	100 + 12,19	LE	LBO	Contínua	0,10	10,31	1,03	N	-	
100 + 12,19	100 + 15,99	LE	LRE	Contínua	0,40	3,80	1,52	N	-	
100 + 12,77	100 + 12,77	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
100 + 13,47	100 + 13,47	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
100 + 14,17	100 + 14,17	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
100 + 14,87	100 + 14,87	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
100 + 15,41	100 + 15,99	LE	LFO-1	Contínua	0,10	10,52	1,05	N	-	
100 + 15,57	100 + 15,57	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
100 + 16,27	100 + 16,27	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
100 + 16,97	100 + 16,97	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
100 + 17,67	100 + 17,67	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
100 + 18,37	100 + 18,37	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
100 + 19,07	100 + 19,07	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
100 + 19,21	100 + 19,79	LE	LBO	Contínua	0,10	10,72	1,07	N	-	

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

EXTENSÃO TOTAL: 2,53 Km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

ESTACAS			TIPO	CADÊNCIA	LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)	UND / ÁREA (Und/m²)	PINT. CONTRASTE		OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	LADO						OCORR.	ÁREA (m²)	
100 + 19,77	100 + 19,77	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
101 + 2,36	126 + 1,57	LE	LBO	Contínua	0,10	498,52	49,85	N	-	
101 + 6,87	126 + 1,50	Eixo	LFO-1	Contínua	0,10	494,63	49,46	N	-	
126 + 1,44	126 + 1,50	LD	LRE	Contínua	0,40	3,30	1,32	N	-	
126 + 3,03	126 + 7,03	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
126 + 3,05	126 + 7,05	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
126 + 3,06	126 + 7,06	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
126 + 3,08	126 + 7,08	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
126 + 3,09	126 + 7,09	LD	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
126 + 3,11	126 + 7,11	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
126 + 3,12	126 + 7,12	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
126 + 3,14	126 + 7,14	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
126 + 3,15	126 + 7,15	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
126 + 3,17	126 + 7,17	LE	FTP	Contínua	0,40	4,00	1,60	N	-	
INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO										
RAMO_0										
6 + 4,26	6 + 4,26	LD	PARE	-	-	1,60	1,45	N	-	
6 + 6,24	6 + 6,24	LD	PARE	-	-	1,60	1,45	N	-	
7 + 4,26	7 + 4,26	LD	PARE	-	-	1,60	1,45	N	-	
8 + 8,32	8 + 8,32	LE	PARE	-	-	1,60	1,45	N	-	
9 + 2,40	9 + 2,40	LE	ONIBUS	-	-	1,60	2,13	N	-	
9 + 12,15	9 + 12,15	LD	ONIBUS	-	-	1,60	2,13	N	-	
10 + 6,29	10 + 6,29	LD	DEF	-	-	1,20	1,44	N	-	
10 + 10,34	10 + 10,34	LD	DEF	-	-	1,20	1,44	N	-	
10 + 12,97	10 + 12,97	LD	PIC IDOSO	-	-	1,0	1,00	N	-	

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

EXTENSÃO TOTAL: 2,53 Km

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

ESTACAS			TIPO	CADÊNCIA	LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)	UND / ÁREA (Und/m²)	PINT. CONTRASTE		OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	LADO						OCORR.	ÁREA (m²)	
11 + 7,95	11 + 7,95	LE	PARE	-	-	1,60	1,45	N	-	
12 + 19,28	12 + 19,28	LD	PARE	-	-	1,60	1,45	N	-	
14 + 1,83	14 + 1,83	LE	PARE	-	-	1,60	1,45	N	-	
18 + 12,78	18 + 12,78	LD	PARE	-	-	1,60	1,45	N	-	
19 + 6,72	19 + 6,72	LE	PARE	-	-	1,60	1,45	N	-	
71 + 17,77	71 + 17,77	LE	PARE	-	-	1,60	1,45	N	-	
77 + 15,57	77 + 15,57	LE	PARE	-	-	1,60	1,45	N	-	
100 + 14,09	100 + 14,09	LE	PARE	-	-	1,60	1,45	N	-	
125 + 19,87	125 + 19,87	LD	PARE	-	-	1,60	1,45	N	-	

RESUMO DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

MARCAS LONGITUDINAIS

LFO-1	235,58 m²
LCO AMARELA	14,71 m²
LCO BRANCA	4,58 m²
LBO	507,38 m²

MARCAS TRANSVERSAIS

LRE	29,87 m²
FTP	333,43 m²

MARCAS DE CANALIZAÇÃO

LCA AMARELA	3,36 m²
ZPA AMARELA	3,43 m²
LCA BRANCA	6,12 m²
ZPA BRANCA	1,49 m²

MARCAS DE DELIMITAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

EXTENSÃO TOTAL: 2,53 Km

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

ESTACAS			TIPO	CADÊNCIA	LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)	UND / ÁREA (Und/m²)	PINT. CONTRASTE		OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	LADO						OCORR.	ÁREA (m²)	
								MVE	6,48 m²	

INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO

PIC IDOSO	1,00 m²
PARE	18,85 m²
ONIBUS	4,26 m²
DEF	2,88 m²
TOTAL - PINTURA DE FAIXA, LEGENDAS E ZEBRADOS (m²)	**1173,42 m²**

8.0 - DECLARAÇÕES E ART’s

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE INFRAESTRUTURA

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

EXTENSÃO: 2,533 km

VOLUME 4 – ORÇAMENTO E PLANO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS

JANEIRO - 2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB

PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE INFRAESTRUTURA

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta

LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica

EXTENSÃO: 2,533 km

VOLUME 4 – ORÇAMENTO E PLANO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS

Elaboração:

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

JANEIRO - 2026

1.0 - SUMÁRIO

1.0 - SUMÁRIO

1.0 - SUMÁRIO 3
2.0 - APRESENTAÇÃO 5
3.0 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO 7
4.0 - METODOLOGIA 9
4.1 – RESUMO DO ORÇAMENTO 11
4.2 – DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO 13
4.3 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO 21
4.4 – CURVA ABC 23
4.5 – COMPOSIÇÃO DE CUSTOS 27
4.6 - QUADRO DE DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE 34
4.7 - METODOLOGIA DOS CUSTOS E QUANTIDADES DE TRANSPORTES 36
4.8 - METODOLOGIA DOS CUSTOS DOS INSUMOS BETUMINOSOS 44
4.9 – CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS 48
4.10 – QUADRO DE DENSIDADES 50
4.11 – COMPOSIÇÃO DO BDI 52
4.12 – MEMÓRIA DE CÁLCULO 55
5.0 - PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA 71
LAYOUT DO CANTEIRO 73
6.0 - ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS 75
7.0 - DECLARAÇÕES E ART'S 77

2.0 - APRESENTAÇÃO

2.0 - APRESENTAÇÃO

A SERPENGE – Serviços e Projetos de Engenharia Ltda, em atendimento às disposições do Contrato nº. 191/2024, firmado com a Prefeitura Municipal De Aracruz - Es - PMA apresenta neste Volume os elementos utilizados na elaboração do Projeto de Engenharia para Obras de Infraestrutura do Bairro São Francisco e Itaparica, localizado no município de Aracruz, com extensão total de 2,533 quilômetros.

O projeto de Engenharia está apresentado em 04 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.

O presente **Volume 4 – Orçamento e Plano de Execução da Obra** apresenta os custos para implantação dos serviços propostos no âmbito do projeto referido, assim como os aspectos intervenientes na estruturação dos custos de implantação.

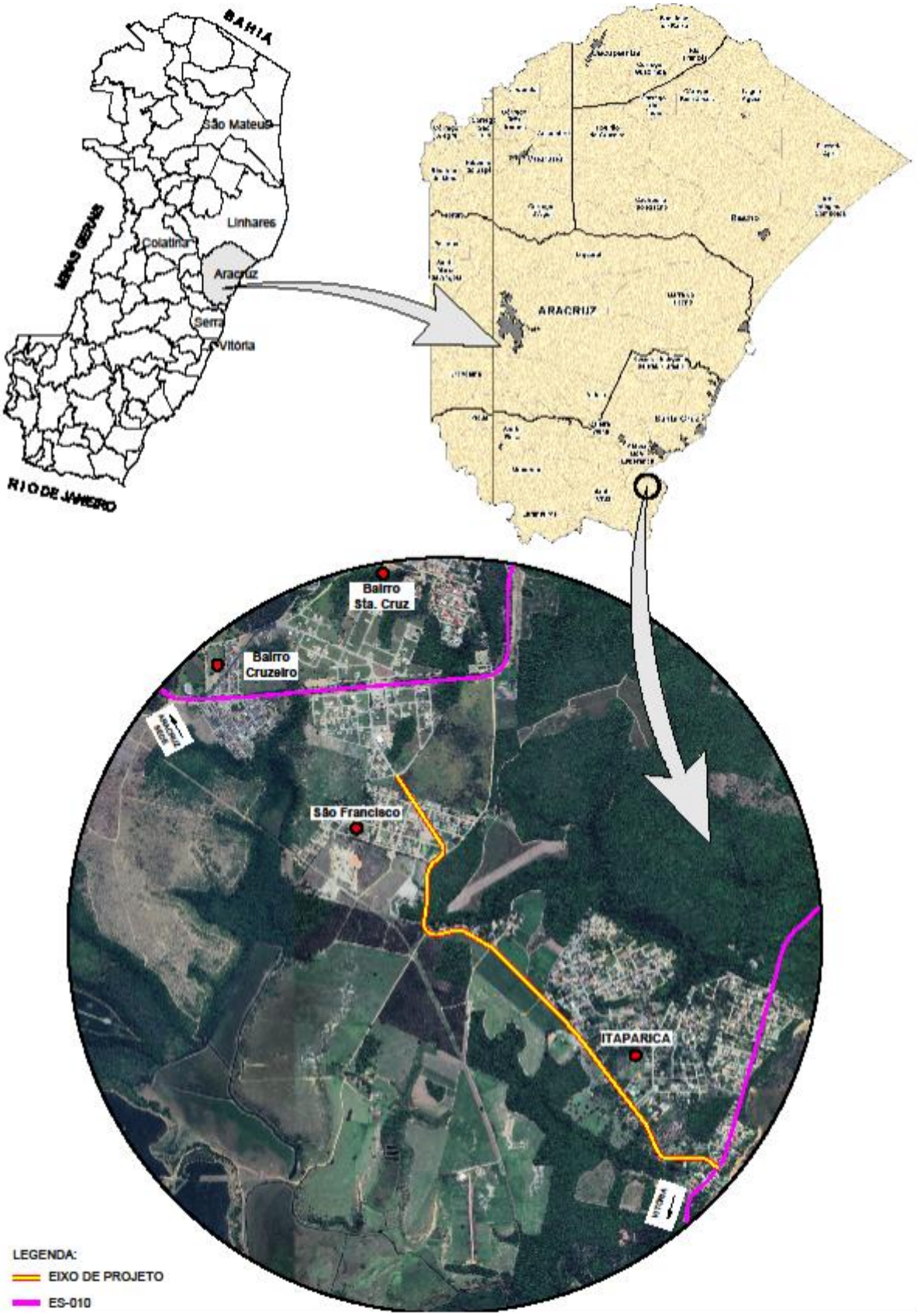
Estão apresentados também um Cronograma Físico-Financeiro sugerido para os serviços, um resumo das Especificações Técnicas relativas à execução de cada serviço.

As Especificações Técnicas foram apenas relacionadas e citadas em seus números, uma vez que são padronizadas pelo DNIT (antigo DNER), de conhecimento geral e consagradas em serviços rodoviários.

O Orçamento foi elaborado a partir dos quantitativos obtidos nos levantamentos efetuados de cada projeto e com o valor do preço de cada serviço as planilhas de orçamento da Obra.

3.0 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

3.0 – PLANTA DE LOCALIZAÇÃO



4.0 - METODOLOGIA

4.0 – METODOLOGIA

A partir dos quantitativos obtidos nos levantamentos e projetos efetuados e com o valor do preço de cada serviço, foi elaborada a planilha de orçamento das Obras. A discriminação e forma de remuneração dos serviços executados são aquelas utilizadas na praxe de obras rodoviárias e estão em conformidade com os critérios utilizados pela Secretaria Municipal De Obras - Semob da Prefeitura Municipal De Aracruz - Es.

De acordo com a Resolução TC n°366, de 22 de novembro 2022, resolveu que os preços unitários utilizados para elaboração da planilha orçamentária serão obtidos através das planilhas referenciais do SICRO e DER-ES. Dessa forma, os custos foram obtidos nas seguintes publicações:

> **REF: SICRO (out-25). DER-ES ROD. (abr-25 reaj. p/ out-25). CESAN (out-25). DER-ES EDIF. (out-25).**

Para reajustar demais referenciais para uma única data-base se utilizou os Índices de Reajustamento de Obras Rodoviárias (Fonte DNIT), conforme apresentado ao fim da planilha.

Além disso, foram elaboradas composições de custos desenvolvidas pela Consultora na execução de serviços que não constavam nas publicações anteriormente mencionadas. Dependendo do serviço que necessitou composição, foi apresentado o Projeto-Tipo nos capítulos anteriores apresentando a origem dos coeficientes de consumo considerados.

Para utilização correta da tabela do SICRO, os manuais e instruções de utilização indicam a remuneração do transporte em forma de Momento de Transporte (Unidade: tkm) aos quais são considerados os consumos nas composições fornecidas e a distâncias de transporte consideradas no Projeto. Dessa forma, foi elaborada uma tabela, que será apresentada a seguir, demonstrando todos os cálculos dos momentos de transporte dos serviços aos quais necessitam. A exceção fica pelo transporte dos materiais betuminosos que é remunerado a parte, seguindo outra metodologia.

Assim como os transportes, os insumos betuminosos são remunerados de forma diferenciada também. Todas as instruções estão apresentadas no Manual do SICRO, Vol. 1 Metodologia e Conceitos, PG 187. Com a metodologia apresentada nos próximos capítulos.

O orçamento das obras que contemplam o projeto foi dividido em: .

A seguir são apresentados os seguintes quadros:

- Quadro Resumo do Orçamento;
- Planilha Orçamentária;
- Cronograma Físico Financeiro;
- Curva ABC de Serviços;
- Composições de Custos;
- Quadro das distâncias de transporte;
- Metodologia dos Custos e Quantidades de Transportes;
- Metodologia dos Custos dos Insumos Betuminosos;
- Quadro de Densidades;
- Composição de BDI;
- Memória de Cálculo.

4.1 – RESUMO DO ORÇAMENTO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
RESUMO GERAL DO ORÇAMENTO

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta	**BDI: 23,32% | BDI Diferenc. : 15,57%**
LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica	**REF: SICRO (out-25). DER-ES ROD. (abr-25 reaj. p/ out-25). CESAN (out-25). DER-ES EDIF. (out-25).**
EXTENSÃO: 2,53 Km	**Data-Base: out-25**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR PARCIAL R$	VALOR P/ km R$	% sobre o Total
1.0	INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOB., DESMOB. E PLACA DE OBRA	209.555,80	82.730,28	1,62%
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES E TERRAPLANAGEM	459.263,42	181.312,05	3,55%
3.0	DRENAGEM E O.A.C	4.470.138,84	1.764.760,69	34,54%
4.0	PAVIMENTAÇÃO	3.874.745,13	1.529.705,93	29,94%
5.0	SINALIZAÇÃO	55.442,33	21.888,01	0,43%
6.0	OBRAS COMPLEMENTARES	1.270.034,95	501.395,56	9,81%
7.0	TRANSPORTE	1.766.426,45	697.365,36	13,65%
8.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	838.141,12	330.888,72	6,48%
TOTAL GERAL		**12.943.748,04**	**5.110.046,60**	**100,00%**

REVISÕES		
Nº	**DISCRIMINAÇÃO**	**DATA**
R-00	EMISSÃO INICIAL	jan-26

4.2 – DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta	**BDI: 23,32%**	**BDI Diferenc. : 15,57%**
LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica	**REF: SICRO (out-25). DER-ES ROD. (abr-25 reaj. p/ out-25). CESAN (out-25). DER-ES EDIF. (out-25). | Data-Base: out-25**	
EXTENSÃO: 2,53 Km		
PRAZO OBRA PREV.: 12 meses	**Não Desonerado - LS: Conforme referenciais**	

CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R$)
		1.0	**INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOB., DESMOB. E PLACA DE OBRA**					
		1.1	**CANTEIRO DE OBRAS**					
41500	DER-ES ROD.	1.1.1	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES	M2	18,00	302,01	372,44	6.703,89
41578	DER-ES ROD.	1.1.2	Aluguel de container p/ escritório c/ ar condicionado e banheiro, isolam.térmico e acústico, 2 luminárias, janela de vidro, tomada p/ comput. e telef.	Mes	12,00	1.267,51	1.563,09	18.757,06
41579	DER-ES ROD.	1.1.3	Aluguel de container para almoxarifado	Mes	12,00	942,59	1.162,40	13.948,81
41678	DER-ES ROD.	1.1.4	Aluguel de container tipo refeitório simples, c/ 1 aparelho de ar condicionado, 2 luminárias e 2 janelas de vidro	Mes	12,00	1.253,87	1.546,27	18.555,27
41580	DER-ES ROD.	1.1.5	Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial	Mes	12,00	1.288,13	1.588,52	19.062,28
41501	DER-ES ROD.	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	M	25,00	56,84	70,10	1.752,44
41499	DER-ES ROD.	1.1.7	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m	M	25,00	446,49	550,62	13.765,39
41503	DER-ES ROD.	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	M	20,00	506,00	624,00	12.480,04
41527	DER-ES ROD.	1.1.9	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m	Ud	2,00	2.137,81	2.636,35	5.272,69
100882	DER-ES ROD.	1.1.10	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	148,40	183,01	25.621,79
41546	DER-ES ROD.	1.1.11	Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)	h	10,00	382,43	471,62	4.716,16
41545	DER-ES ROD.	1.1.12	Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)	h	6,00	324,74	400,47	2.402,83
41547	DER-ES ROD.	1.1.13	Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)	h	6,00	302,76	373,37	2.240,21
41544	DER-ES ROD.	1.1.14	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	h	10,00	592,63	730,83	7.308,32
41495	DER-ES ROD.	1.1.15	Mobilização e desmobilização de container até 50 km	Ud	4,00	1.100,18	1.356,74	5.426,95

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta	**BDI: 23,32%** **BDI Diferenc. : 15,57%**
LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica	**REF: SICRO (out-25). DER-ES ROD. (abr-25 reaj. p/ out-25). CESAN (out-25). DER-ES EDIF. (out-25). | Data-Base: out-25**
EXTENSÃO: 2,53 Km	
PRAZO OBRA PREV.: 12 meses	**Não Desonerado - LS: Conforme referenciais**

CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R$)
990209	DER-ES EDIF.	1.1.16	Caminhão pipa 6.000 l, peso bruto total 13.000 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 189 cv inclusive tanque de aço para transporte de água, capacidade 6 m3 - chp diurno	chp	120,00	250,90	309,41	37.129,18
		1.2	**SINALIZAÇÃO DE OBRAS**					
42046	DER-ES ROD.	1.2.1	Cones para sinalização, fornecimento e colocação	Ud	25,00	92,96	114,64	2.865,99
42047	DER-ES ROD.	1.2.2	Elementos de madeira para sinalização - cavaletes	Ud	8,00	44,67	55,09	440,69
41359	DER-ES ROD.	1.2.3	Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras	M	76,00	22,94	28,29	2.150,38
40937	DER-ES ROD.	1.2.4	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético	M2	5,00	555,19	684,66	3.423,31
41202	DER-ES ROD.	1.2.5	Sinalização noturna (fio com lâmpada e balde), fornecimento e instalação	M	127,00	35,32	43,56	5.532,12
			SUB - TOTAL INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOB., DESMOB. E PLACA DE OBRA					**209.555,80**
		2.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES E TERRAPLANAGEM**					
		2.1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**					
5501700	SICRO	2.1.1	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	10.132,00	0,75	0,92	9.371,08
5501701	SICRO	2.1.2	Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m	un	30,00	55,22	68,10	2.042,91
5501702	SICRO	2.1.3	Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m	un	5,00	138,06	170,26	851,27
1600989	SICRO	2.1.4	Demolição de concreto simples com martelete	m³	5,00	446,19	550,24	2.751,20
4915667	SICRO	2.1.5	Remoção mecanizada de revestimento asfáltico	m³	3,60	13,54	16,70	60,07
30304	DER-ES EDIF.	2.1.6	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	2.022,88	92,39	113,94	230.477,43
		2.2	**TERRAPLANAGEM**					
5502135	SICRO	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	m³	78,71	5,76	7,10	559,11
5502143	SICRO	2.2.2	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.600 a 1.800 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	12.394,66	8,41	10,37	128.547,60

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta		**BDI: 23,32%**	**BDI Diferenc. : 15,57%**
LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica		**REF: SICRO (out-25). DER-ES ROD. (abr-25 reaj. p/ out-25). CESAN (out-25). DER-ES EDIF. (out-25). | Data-Base: out-25**	
EXTENSÃO: 2,53 Km			
PRAZO OBRA PREV.: 12 meses		**Não Desonerado - LS: Conforme referenciais**	

CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R$)
5502611	SICRO	2.2.3	Escavação, carga e transporte de material de 2ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	1.549,45	8,96	11,05	17.120,57
5503041	SICRO	2.2.4	Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário	m³	62,97	6,87	8,47	533,49
4413984	SICRO	2.2.5	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	12.394,66	4,38	5,40	66.948,69
							SUB - TOTAL SERVIÇOS PRELIMINARES E TERRAPLANAGEM	**459.263,42**
		3.0	**DRENAGEM E O.A.C**					
		3.1	**SERVIÇOS PRELIMINARES E COMPLEMENTARES**					
43064	DER-ES ROD.	3.1.1	Religação de rede de água em PVC DN 20 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas	M	127,00	27,62	34,06	4.325,90
41226	DER-ES ROD.	3.1.2	Religação de rede de água em PVC DN 32mm, incluisve conexões	M	63,00	32,41	39,97	2.517,90
43067	DER-ES ROD.	3.1.3	Religação de rede de água em PVC DN 75 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas	M	63,00	94,59	116,64	7.348,47
43068	DER-ES ROD.	3.1.4	Remanejamento de ligação e religação de redes de esgoto, em Vias Urbanas	M	253,00	105,56	130,18	32.936,00
7250100170	CESAN	3.1.5	REDE AGUA PVC PBA 20 DN 75 S/PAV	M	63,00	119,98	147,96	9.321,43
7260100050	CESAN	3.1.6	REDE ESG PVC NBR7362 150 1,26A1,75 S/PAV	M	63,00	283,42	349,51	22.019,35
7200100050	CESAN	3.1.7	LIG PRED ESG CURTA C/MAT S/PAV H0,6A1,0M	UN	25,00	696,58	859,02	21.475,56
7200100340	CESAN	3.1.8	CAIXA LIGACAO PREDIAL EM ANEL CONCRETO	UN	25,00	119,01	146,76	3.669,07
7200100350	CESAN	3.1.9	TAMPA CAIXA DE LIGACAO PREDIAL ESGOTO	UN	25,00	133,14	164,19	4.104,70
		3.2	**ESCAVAÇÕES E MOVIMENTOS DE TERRA**					
4805757	SICRO	3.2.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	6.570,67	7,02	8,66	56.882,75
4805749	SICRO	3.2.2	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	m³	376,00	76,78	94,69	35.601,40
2106292	SICRO	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	m²	6.753,78	169,09	208,52	1.408.310,48
320001	COMP.	3.2.4	Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas	m³	2.650,14	80,38	99,12	262.693,61

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta	**BDI: 23,32%** **BDI Diferenc. : 15,57%**
LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica	**REF: SICRO (out-25). DER-ES ROD. (abr-25 reaj. p/ out-25). CESAN (out-25). DER-ES EDIF. (out-25). | Data-Base: out-25**
EXTENSÃO: 2,53 Km	
PRAZO OBRA PREV.: 12 meses	**Não Desonerado - LS: Conforme referenciais**

CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R$)
4815671	SICRO	3.2.5	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	2.623,03	18,97	23,39	61.362,56
5914389	SICRO	3.2.6	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	1.480,37	0,84	1,04	1.533,49
5914374	SICRO	3.2.7	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	9.252,30	1,02	1,26	11.638,13
4413984	SICRO	3.2.8	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	3.947,65	4,38	5,40	21.322,89
		3.3	**SERVIÇOS**					
2003377	SICRO	3.3.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	5.514,80	58,75	72,45	399.550,01
330001	COMP.	3.3.2	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA	und	94,00	1.301,11	1.604,53	150.825,71
330002	COMP.	3.3.3	Caixa ralo dupla (CXRD-01) em blocos e grelha articulada em FFA	und	8,00	2.400,11	2.959,82	23.678,52
2003644	SICRO	3.3.4	Caixa de ligação e passagem - CLP 02 - areia e brita comerciais	un	11,00	1.668,77	2.057,93	22.637,19
2003680	SICRO	3.3.5	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	un	35,00	2.257,41	2.783,84	97.434,33
2003682	SICRO	3.3.6	Poço de visita - PVI 03 - areia e brita comerciais	un	9,00	2.585,45	3.188,38	28.695,39
2003686	SICRO	3.3.7	Poço de visita - PVI 05 - areia e brita comerciais	un	7,00	3.654,21	4.506,37	31.544,60
2003714	SICRO	3.3.8	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	un	40,00	1.643,82	2.027,16	81.086,35
2003716	SICRO	3.3.9	Chaminé dos poços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais	un	9,00	1.939,01	2.391,19	21.520,68
2003718	SICRO	3.3.10	Chaminé dos poços de visita - CPV 03 - areia e brita comerciais	un	2,00	2.227,99	2.747,56	5.495,11
804015	SICRO	3.3.11	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	352,00	310,59	383,02	134.822,89
804023	SICRO	3.3.12	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	1.462,00	499,77	616,32	901.054,52
804031	SICRO	3.3.13	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	363,00	713,39	879,75	319.350,17
804047	SICRO	3.3.14	Corpo de BSTC D = 1,20 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	168,00	1.320,22	1.628,10	273.520,01
804081	SICRO	3.3.15	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	1,00	777,20	958,44	958,44
804101	SICRO	3.3.16	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	1,00	1.316,02	1.622,92	1.622,91
804141	SICRO	3.3.17	Boca de BSTC D = 1,20 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	1,00	2.731,82	3.368,88	3.368,88
2003453	SICRO	3.3.18	Dissipador de energia - DEB 180-263 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	1,00	979,90	1.208,41	1.208,41
2003455	SICRO	3.3.19	Dissipador de energia - DEB 240-316 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	1,00	1.394,69	1.719,93	1.719,93

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta	**BDI: 23,32%**	**BDI Diferenc. : 15,57%**
LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica	**REF: SICRO (out-25). DER-ES ROD. (abr-25 reaj. p/ out-25). CESAN (out-25). DER-ES EDIF. (out-25). | Data-Base: out-25**	
EXTENSÃO: 2,53 Km		
PRAZO OBRA PREV.: 12 meses	**Não Desonerado - LS: Conforme referenciais**	

CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R$)
2003463	SICRO	3.3.20	Dissipador de energia - DEB 300-511 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	1,00	2.417,37	2.981,10	2.981,10
							SUB - TOTAL DRENAGEM E O.A.C	**4.470.138,84**
		4.0	**PAVIMENTAÇÃO**					
		4.1	**SERVIÇOS**					
4011209	SICRO	4.1.1	Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário	m²	24.811,56	1,90	2,34	58.135,46
4016096	SICRO	4.1.2	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	m³	5.384,11	1,63	2,01	10.822,68
410001	COMP.	4.1.3	Sub-base de mistura 50% de solo e 50% de Bica corrida	m³	7.691,58	96,63	119,16	916.560,71
4011276	SICRO	4.1.4	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - 100% Proctor modificado	m³	3.726,65	265,44	327,34	1.219.883,66
4011352	SICRO	4.1.5	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	20.251,56	0,67	0,83	16.732,72
4011463	SICRO	4.1.6	Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais	t	2.430,19	196,83	242,73	589.881,10
410002	COMP.	4.1.7	Travessão de Travamento do Pavimento	m	116,31	88,31	108,90	12.666,61
		4.2	**AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DOS MATERIAIS BETUMINOSOS E SOLOS (BDI PARA MATERIAIS ASFÁLTICOS E SOLOS = 15,28%)**					
MB0001	SICRO	4.2.1	Aquisição de CAP 50-70	t	134,75	4.141,28	4.774,07	643.324,05
MB0002	SICRO	4.2.2	Aquisição de E.A.I. (Imprimação)	t	26,33	2.514,67	2.898,91	76.319,71
MB0005	SICRO	4.2.3	Transporte de CAP 50-70	t	134,75	478,65	551,79	74.355,52
MB0006	SICRO	4.2.4	Transporte de E.A.I. (Imprimação)	t	26,33	577,47	665,71	17.526,09
42045	DER-ES ROD.	4.2.5	Aquisição de solo de jazida comercial (saibreira)	M3	5.384,11	38,43	44,30	238.536,82
							SUB - TOTAL PAVIMENTAÇÃO	**3.874.745,13**
		5.0	**SINALIZAÇÃO**					
		5.1	**VERTICAL**					
5213571	SICRO	5.1.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	m²	14,00	497,95	614,07	8.597,00
5216111	SICRO	5.1.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	37,00	133,29	164,37	6.081,80

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta		**BDI: 23,32%**	**BDI Diferenc. : 15,57%**
LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica		**REF: SICRO (out-25). DER-ES ROD. (abr-25 reaj. p/ out-25). CESAN (out-25). DER-ES EDIF. (out-25). | Data-Base: out-25**	
EXTENSÃO: 2,53 Km			
PRAZO OBRA PREV.: 12 meses		**Não Desonerado - LS: Conforme referenciais**	

CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R$)
		5.2	**HORIZONTAL**					
5213401	SICRO	5.2.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	1.141,51	27,75	34,22	39.063,95
5213405	SICRO	5.2.2	Pintura de setas e zebrados com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	31,91	43,19	53,26	1.699,58
							SUB - TOTAL SINALIZAÇÃO	**55.442,33**
		6.0	**OBRAS COMPLEMENTARES**					
40915	DER-ES ROD.	6.1	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	6.208,64	122,85	151,50	940.598,71
40912	DER-ES ROD.	6.2	Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento	M2	2.173,02	117,51	144,92	314.907,55
41246	DER-ES ROD.	6.3	Rampa de pedestres, com piso em ladrilho hidráulico podotátil	M	68,00	63,20	77,94	5.299,78
200326	DER-ES EDIF.	6.4	Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal	m2	217,93	34,34	42,35	9.228,91
							SUB - TOTAL OBRAS COMPLEMENTARES	**1.270.034,95**
		7.0	**TRANSPORTE**					
5914389	SICRO	7.1	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	1.538.173,82	0,84	1,04	1.593.375,79
5914374	SICRO	7.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	56.023,07	1,02	1,26	70.469,39
5914479	SICRO	7.3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	27.365,53	0,73	0,90	24.635,43
5914464	SICRO	7.4	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em revestimento primário	tkm	1.008,77	0,89	1,10	1.107,17
5914614	SICRO	7.5	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t - rodovia pavimentada	tkm	32.102,14	1,87	2,31	74.030,24
5914614	SICRO	7.6	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t - rodovia pavimentada	tkm	1.217,84	1,87	2,31	2.808,43
							SUB - TOTAL TRANSPORTE	**1.766.426,45**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta	**BDI: 23,32%**	**BDI Diferenc. : 15,57%**
LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica	**REF: SICRO (out-25). DER-ES ROD. (abr-25 reaj. p/ out-25). CESAN (out-25). DER-ES EDIF. (out-25). | Data-Base: out-25**	
EXTENSÃO: 2,53 Km		
PRAZO OBRA PREV.: 12 meses	**Não Desonerado - LS: Conforme referenciais**	

CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R$)
		8.0	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**					
810001	COMP.	8.1	Administração local	und	1,00	679.647,36	838.141,12	838.141,12
							SUB - TOTAL ADMINISTRAÇÃO LOCAL	**838.141,12**
							TOTAL GERAL	**12.943.748,04**

Reajustamento Planilha Orçamentária (Fonte DNIT) Índices de Reajustamento de Obras Rodoviárias	04/25	10/25	Reajuste (04/25 - 10/25)
Terraplenagem	503,66	503,48	0,999
Drenagem	482,30	491,28	1,018
Sinalização Horizontal	462,77	463,23	1
Sinalização Vertical	269,76	272,13	1,008
Obras Complementares e Meio Ambiente	165,13	167,06	1,011
Mobilização e Desmobilização	173,70	172,26	0,991
Índice Nacional de Custo da Construção	1.184,46	1.222,36	1,031

4.3 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

PROJETO: Infraestrutura das Av. Primo Bitti e João Motta	BDI: 23,32% | BDI Diferenc. : 15,57%
LOCAL: Bairros São Francisco e Itaparica	REF: SICRO (out-25). DER-ES ROD. (abr-25 reaj. p/ out-25). CESAN (out-25). DER-ES EDIF. (out-25).
EXTENSÃO: 2,533 Km	Data-Base: out-25

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	REPASSE	VALOR DAS OBRAS	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS (%)	150 DIAS (%)	180 DIAS (%)	210 DIAS (%)	240 DIAS (%)	270 DIAS (%)	300 DIAS (%)	330 DIAS (%)	360 DIAS (%)	390 DIAS (%)	420 DIAS (%)	450 DIAS (%)
1.0	INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOB., DESMOB. E PLACA DE OBRA	R$	209.555,80	PRAZO DE CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS			136.211,27	6.286,67	6.286,67	6.286,67	6.286,67	6.286,67	6.286,67	6.286,67	6.286,67	6.286,67	6.286,67	10.477,79
		%					65,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	5,00%
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES E TERRAPLANAGEM	R$	459.263,42				45.926,34	137.779,03	137.779,03	137.779,03								
		%					10,00%	30,00%	30,00%	30,00%								
3.0	DRENAGEM E O.A.C	R$	4.470.138,84						447.013,88	447.013,88	894.027,77	894.027,77	894.027,77	894.027,77				
		%							10,00%	10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%				
4.0	PAVIMENTAÇÃO	R$	3.874.745,13									387.474,51	387.474,51	774.949,03	774.949,03	774.949,03	774.949,03	
		%										10,00%	10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	
5.0	SINALIZAÇÃO	R$	55.442,33														27.721,17	27.721,17
		%															50,00%	50,00%
6.0	OBRAS COMPLEMENTARES	R$	1.270.034,95												317.508,74	317.508,74	317.508,74	317.508,74
		%													25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
7.0	TRANSPORTE	R$	1.766.426,45				176.642,65	176.642,65	176.642,65	176.642,65	176.642,65	176.642,65	176.642,65	176.642,65	88.321,32	88.321,32	88.321,32	88.321,32
		%					10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
8.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R$	838.141,12				24.840,43	22.204,49	53.153,85	53.153,85	74.563,96	101.391,06	101.391,06	128.218,16	82.187,42	82.187,42	84.106,72	30.742,69
		%					2,96%	2,65%	6,34%	6,34%	8,90%	12,10%	12,10%	15,30%	9,81%	9,81%	10,03%	3,67%
PREVISÃO DE DESENBOLSO MENSAL				PRAZO DE CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS			383.620,69	342.912,84	820.876,08	820.876,08	1.151.521,05	1.565.822,66	1.565.822,66	1.980.124,27	1.269.253,18	1.269.253,18	1.298.893,64	474.771,71
DESEMBOLSO ACUMULADO							383.620,69	726.533,52	1.547.409,60	2.368.285,67	3.519.806,72	5.085.629,39	6.651.452,05	8.631.576,32	9.900.829,50	11.170.082,69	12.468.976,33	12.943.748,04
% PARCIAL							2,96%	2,65%	6,34%	6,34%	8,90%	12,10%	12,10%	15,30%	9,81%	9,81%	10,04%	3,67%
% ACUMULADA							2,96%	5,61%	11,96%	18,30%	27,19%	39,29%	51,39%	66,69%	76,49%	86,30%	96,33%	100,00%

4.4 – CURVA ABC

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
CURVA ABC - SERVIÇOS

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R$)	%	% ACUM.	CLASS.
7.1	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	1.538.173,82	1,04	1.593.375,79	12,3100%	12,3100%	A
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	m²	6.753,78	208,52	1.408.310,48	10,8802%	23,1902%	A
4.1.4	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - 100% Proctor modificado	m³	3.726,65	327,34	1.219.883,66	9,4245%	32,6147%	A
6.1	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	6.208,64	151,50	940.598,71	7,2668%	39,8816%	A
4.1.3	Sub-base de mistura 50% de solo e 50% de Bica corrida	m³	7.691,58	119,16	916.560,71	7,0811%	46,9627%	A
3.3.12	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	1.462,00	616,32	901.054,52	6,9613%	53,9240%	A
8.1	Administração local	und	1,00	838.141,12	838.141,12	6,4753%	60,3992%	A
4.2.1	Aquisição de CAP 50-70	t	134,75	4.774,07	643.324,05	4,9702%	65,3694%	A
4.1.6	Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais	t	2.430,19	242,73	589.881,10	4,5573%	69,9267%	A
3.3.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	5.514,80	72,45	399.550,01	3,0868%	73,0135%	A
3.3.13	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	363,00	879,75	319.350,17	2,4672%	75,4807%	A
6.2	Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento	M2	2.173,02	144,92	314.907,55	2,4329%	77,9136%	A
3.3.14	Corpo de BSTC D = 1,20 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	168,00	1.628,10	273.520,01	2,1131%	80,0267%	B
3.2.4	Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas	m³	2.650,14	99,12	262.693,61	2,0295%	82,0562%	B
4.2.5	Aquisição de solo de jazida comercial (saibreira)	M3	5.384,11	44,30	238.536,82	1,8429%	83,8991%	B
2.1.6	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	2.022,88	113,94	230.477,43	1,7806%	85,6797%	B
3.3.2	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA	und	94,00	1.604,53	150.825,71	1,1652%	86,8449%	B
3.3.11	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	352,00	383,02	134.822,89	1,0416%	87,8866%	B
2.2.2	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.600 a 1.800 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	12.394,66	10,37	128.547,60	0,9931%	88,8797%	B
3.3.5	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	un	35,00	2.783,84	97.434,33	0,7528%	89,6324%	B
3.3.8	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	un	40,00	2.027,16	81.086,35	0,6265%	90,2589%	B
4.2.2	Aquisição de E.A.I. (Imprimação)	t	26,33	2.898,91	76.319,71	0,5896%	90,8485%	B
4.2.3	Transporte de CAP 50-70	t	134,75	551,79	74.355,52	0,5745%	91,4230%	B
7.5	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t - rodovia pavimentada	tkm	32.102,14	2,31	74.030,24	0,5719%	91,9949%	B
7.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	56.023,07	1,26	70.469,39	0,5444%	92,5393%	B
2.2.5	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	12.394,66	5,40	66.948,69	0,5172%	93,0566%	B
3.2.5	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	2.623,03	23,39	61.362,56	0,4741%	93,5306%	B
4.1.1	Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário	m²	24.811,56	2,34	58.135,46	0,4491%	93,9798%	B
3.2.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	6.570,67	8,66	56.882,75	0,4395%	94,4192%	B
5.2.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	1.141,51	34,22	39.063,95	0,3018%	94,7210%	B
1.1.16	Caminhão pipa 6.000 l, peso bruto total 13.000 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 189 cv inclusive tanque de aço para transporte de água, capacidade 6 m3 - chp diurno	chp	120,00	309,41	37.129,18	0,2869%	95,0079%	C
3.2.2	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	m³	376,00	94,69	35.601,40	0,2750%	95,2829%	C
3.1.4	Remanejamento de ligação e religação de redes de esgoto, em Vias Urbanas	M	253,00	130,18	32.936,00	0,2545%	95,5374%	C
3.3.7	Poço de visita - PVI 05 - areia e brita comerciais	un	7,00	4.506,37	31.544,60	0,2437%	95,7811%	C

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
CURVA ABC - SERVIÇOS

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R$)	%	% ACUM.	CLASS.
3.3.6	Poço de visita - PVI 03 - areia e brita comerciais	un	9,00	3.188,38	28.695,39	0,2217%	96,0028%	C
1.1.10	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	183,01	25.621,79	0,1979%	96,2007%	C
7.3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	27.365,53	0,90	24.635,43	0,1903%	96,3911%	C
3.3.3	Caixa ralo dupla (CXRD-01) em blocos e grelha articulada em FFA	und	8,00	2.959,82	23.678,52	0,1829%	96,5740%	C
3.3.4	Caixa de ligação e passagem - CLP 02 - areia e brita comerciais	un	11,00	2.057,93	22.637,19	0,1749%	96,7489%	C
3.1.6	REDE ESG PVC NBR7362 150 1,26A1,75 S/PAV	M	63,00	349,51	22.019,35	0,1701%	96,9190%	C
3.3.9	Chaminé dos poços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais	un	9,00	2.391,19	21.520,68	0,1663%	97,0853%	C
3.1.7	LIG PRED ESG CURTA C/MAT S/PAV H0,6A1,0M	UN	25,00	859,02	21.475,56	0,1659%	97,2512%	C
3.2.8	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	3.947,65	5,40	21.322,89	0,1647%	97,4159%	C
1.1.5	Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial	Mes	12,00	1.588,52	19.062,28	0,1473%	97,5632%	C
1.1.2	Aluguel de container p/ escritório c/ ar condicionado e banheiro, isolam.térmico e acústico, 2 luminárias, janela de vidro, tomada p/ comput. e telef.	Mes	12,00	1.563,09	18.757,06	0,1449%	97,7081%	C
1.1.4	Aluguel de container tipo refeitório simples, c/ 1 aparelho de ar condicionado, 2 luminárias e 2 janelas de vidro	Mes	12,00	1.546,27	18.555,27	0,1434%	97,8514%	C
4.2.4	Transporte de E.A.I. (Imprimação)	t	26,33	665,71	17.526,09	0,1354%	97,9868%	C
2.2.3	Escavação, carga e transporte de material de 2ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	1.549,45	11,05	17.120,57	0,1323%	98,1191%	C
4.1.5	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	20.251,56	0,83	16.732,72	0,1293%	98,2484%	C
1.1.3	Aluguel de container para almoxarifado	Mes	12,00	1.162,40	13.948,81	0,1078%	98,3561%	C
1.1.7	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m	M	25,00	550,62	13.765,39	0,1063%	98,4625%	C
4.1.7	Travessão de Travamento do Pavimento	m	116,31	108,90	12.666,61	0,0979%	98,5604%	C
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	M	20,00	624,00	12.480,04	0,0964%	98,6568%	C
3.2.7	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	9.252,30	1,26	11.638,13	0,0899%	98,7467%	C
4.1.2	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	m³	5.384,11	2,01	10.822,68	0,0836%	98,8303%	C
2.1.1	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	10.132,00	0,92	9.371,08	0,0724%	98,9027%	C
3.1.5	REDE AGUA PVC PBA 20 DN 75 S/PAV	M	63,00	147,96	9.321,43	0,0720%	98,9747%	C
6.4	Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal	m2	217,93	42,35	9.228,91	0,0713%	99,0460%	C
5.1.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	m²	14,00	614,07	8.597,00	0,0664%	99,1124%	C
3.1.3	Religação de rede de água em PVC DN 75 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas	M	63,00	116,64	7.348,47	0,0568%	99,1692%	C
1.1.14	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	h	10,00	730,83	7.308,32	0,0565%	99,2257%	C
1.1.1	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES	M2	18,00	372,44	6.703,89	0,0518%	99,2775%	C
5.1.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	37,00	164,37	6.081,80	0,0470%	99,3244%	C
1.2.5	Sinalização noturna (fio com lâmpada e balde), fornecimento e instalação	M	127,00	43,56	5.532,12	0,0427%	99,3672%	C
3.3.10	Chaminé dos poços de visita - CPV 03 - areia e brita comerciais	un	2,00	2.747,56	5.495,11	0,0425%	99,4096%	C
1.1.15	Mobilização e desmobilização de container até 50 km	Ud	4,00	1.356,74	5.426,95	0,0419%	99,4516%	C
6.3	Rampa de pedestres, com piso em ladrilho hidráulico podotátil	M	68,00	77,94	5.299,78	0,0409%	99,4925%	C
1.1.9	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m	Ud	2,00	2.636,35	5.272,69	0,0407%	99,5332%	C

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
CURVA ABC - SERVIÇOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R$)	%	% ACUM.	CLASS.
1.1.11	Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)	h	10,00	471,62	4.716,16	0,0364%	99,5697%	C
3.1.1	Religação de rede de água em PVC DN 20 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas	M	127,00	34,06	4.325,90	0,0334%	99,6031%	C
3.1.9	TAMPA CAIXA DE LIGACAO PREDIAL ESGOTO	UN	25,00	164,19	4.104,70	0,0317%	99,6348%	C
3.1.8	CAIXA LIGACAO PREDIAL EM ANEL CONCRETO	UN	25,00	146,76	3.669,07	0,0283%	99,6632%	C
1.2.4	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético	M2	5,00	684,66	3.423,31	0,0264%	99,6896%	C
3.3.17	Boca de BSTC D = 1,20 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	1,00	3.368,88	3.368,88	0,0260%	99,7156%	C
3.3.20	Dissipador de energia - DEB 300-511 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	1,00	2.981,10	2.981,10	0,0230%	99,7387%	C
1.2.1	Cones para sinalização, fornecimento e colocação	Ud	25,00	114,64	2.865,99	0,0221%	99,7608%	C
7.6	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t - rodovia pavimentada	tkm	1.217,84	2,31	2.808,43	0,0217%	99,7825%	C
2.1.4	Demolição de concreto simples com martelete	m³	5,00	550,24	2.751,20	0,0213%	99,8038%	C
3.1.2	Religação de rede de água em PVC DN 32mm, incluisve conexões	M	63,00	39,97	2.517,90	0,0195%	99,8232%	C
1.1.12	Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)	h	6,00	400,47	2.402,83	0,0186%	99,8418%	C
1.1.13	Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)	h	6,00	373,37	2.240,21	0,0173%	99,8591%	C
1.2.3	Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras	M	76,00	28,29	2.150,38	0,0166%	99,8757%	C
2.1.2	Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m	un	30,00	68,10	2.042,91	0,0158%	99,8915%	C
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	M	25,00	70,10	1.752,44	0,0135%	99,9050%	C
3.3.19	Dissipador de energia - DEB 240-316 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	1,00	1.719,93	1.719,93	0,0133%	99,9183%	C
5.2.2	Pintura de setas e zebrados com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	31,91	53,26	1.699,58	0,0131%	99,9314%	C
3.3.16	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	1,00	1.622,92	1.622,91	0,0125%	99,9440%	C
3.2.6	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	1.480,37	1,04	1.533,49	0,0118%	99,9558%	C
3.3.18	Dissipador de energia - DEB 180-263 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	1,00	1.208,41	1.208,41	0,0093%	99,9652%	C
7.4	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em revestimento primário	tkm	1.008,77	1,10	1.107,17	0,0086%	99,9737%	C
3.3.15	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	1,00	958,44	958,44	0,0074%	99,9811%	C
2.1.3	Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m	un	5,00	170,26	851,27	0,0066%	99,9877%	C
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	m³	78,71	7,10	559,11	0,0043%	99,9920%	C
2.2.4	Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário	m³	62,97	8,47	533,49	0,0041%	99,9961%	C
1.2.2	Elementos de madeira para sinalização - cavaletes	Ud	8,00	55,09	440,69	0,0034%	99,9995%	C
2.1.5	Remoção mecanizada de revestimento asfáltico	m³	3,60	16,70	60,07	0,0005%	100,0000%	C

4.5 – COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

CÓD: 320001	SERVIÇO: Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas								
DATA-BASE:	DER-ES ROD. (abr-25 reaj. p/ out-25). SICRO (out-25).					UNIDADE:	m³	REFERENCIA:	-
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO
SICRO	E9526	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da retroescavadeira de 0,29 m³ - 58 kW		1,00	0,20	0,80	157,11	79,57	95,08
SICRO	E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW		1,00	0,20	0,80	364,63	96,45	150,08
								(A) TOTAL	245,16
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.		CUSTO HORÁRIO
DER-ES ROD.	20067	Encarregado de terraplenagem	h	0,20	16,21	157,27%	41,70		8,34
SICRO	P9824	Servente	h	2,20	10,64	110,52%	22,39		49,25
								(B) TOTAL	57,59
							(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS	5,00%	2,88
								(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE	13,00
								CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)	23,51
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
DER-ES ROD.	10111	Areia suja jazida com carregamento mecânico	m3	1,3000			43,75		56,87
								(F) TOTAL	56,87
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
								(G) TOTAL	0,00
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
									0,00
								(H) TOTAL	0,00
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
			XP	XR					
SICRO	5914449 5914464 5914479	Transporte da areia suja - Caminhão basculante 10 m³			1,9500000		0,000		0,00
								(I) TOTAL	0,00
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H) + (I)									80,38

CÓD: 330001	SERVIÇO: Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA								
DATA-BASE: SICRO (out-25).						UNIDADE: und		REFERENCIA: SICRO - 2003622	
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO
								(A) TOTAL	0,00
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.		CUSTO HORÁRIO
SICRO	P9821	Pedreiro	h	0,20	14,01	110,68%	29,51		5,90
SICRO	P9824	Servente	h	0,40	10,64	110,52%	22,39		8,95
								(B) TOTAL	14,85
								(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%	0,74
								(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE	1,00
								CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)	15,59
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
SICRO	M2623	Grelha metálica para boca de lobo com capacidade de até 300 kN - C = 0,90 m e L = 0,30 m	un	1,0000			483,00		483,00
								(F) TOTAL	483,00
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
SICRO	2009619	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	m²	3,8100			145,40		553,97
SICRO	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m³	0,0600			476,36		28,58
SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	0,2500			465,54		116,39
SICRO	3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	1,2400			82,33		102,09
								(G) TOTAL	801,03
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
SICRO	M2623	Grelha metálica simples para boca de lobo de 300 x 900 mm e capacidade de 300 kN - Caminhão carroceria 15 t	t	0,0430			34,5800		1,49
								(H) TOTAL	1,49
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
			XP	XR					
									0,00
								(I) TOTAL	0,00
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H) + (I)									1.301,11

CÓD: 330002	SERVIÇO: Caixa ralo dupla (CXRD-01) em blocos e grelha articulada em FFA								
DATA-BASE: SICRO (out-25).						UNIDADE: und		REFERENCIA: SICRO - 2003622	
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO
								(A) TOTAL	0,00
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.		CUSTO HORÁRIO
SICRO	P9821	Pedreiro	h	0,30	14,01	110,68%	29,51		8,85
SICRO	P9824	Servente	h	0,50	10,64	110,52%	22,39		11,19
								(B) TOTAL	20,04
								(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%	1,00
								(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE	1,00
								CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)	21,04
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
SICRO	M2623	Grelha metálica para boca de lobo com capacidade de até 300 kN - C = 0,90 m e L = 0,30 m	un	2,0000			483,00		966,00
								(F) TOTAL	966,00
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
SICRO	2009619	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	m²	6,3700			145,40		926,20
SICRO	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m³	0,1100			476,36		52,40
SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	0,4600			465,54		214,15
SICRO	3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	2,6400			82,33		217,35
								(G) TOTAL	1.410,10
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
SICRO	M2623	Grelha metálica simples para boca de lobo de 300 x 900 mm e capacidade de 300 kN - Caminhão carroceria 15 t	t	0,0860			34,5800		2,97
								(H) TOTAL	2,97
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
			XP	XR					
									0,00
								(I) TOTAL	0,00
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H) + (I)									2.400,11

CÓD: 410001	SERVIÇO: Sub-base de mistura 50% de solo e 50% de Bica corrida								
DATA-BASE:	DER-ES ROD. (abr-25 reaj. p/ out-25). SICRO (out-25).					UNIDADE:	m³	REFERENCIA:	-
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO
SICRO	E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	M	1,00	0,90	0,10	284,32	84,24	264,31
DER-ES ROD.	30080	Conjunto moto bomba diam. 4"		1,00	0,45	0,55	28,72	18,54	23,12
SICRO	E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")		1,00	0,35	0,65	4,97	3,46	3,98
SICRO	E9524	Motoniveladora - 93 kW	M	2,00	1,00	0,00	344,09	149,59	688,17
SICRO	E9682	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 1,6 t - 18 kW	M	1,00	0,60	0,40	129,22	71,66	106,19
SICRO	E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	M	1,00	0,30	0,70	249,67	112,94	153,96
SICRO	E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW		1,00	1,00	0,00	333,63	163,86	333,62
SICRO	E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	M	1,00	0,35	0,65	182,92	71,95	110,79
								(A) TOTAL	1.684,14
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.		CUSTO HORÁRIO
DER-ES ROD.	20063	Encarregado de pista	h	0,50	15,59	157,27%	40,11		20,05
DER-ES ROD.	20088	Greidista	h	1,00	8,55	157,27%	22,00		21,99
SICRO	P9824	Servente	h	4,00	10,64	110,52%	22,39		89,55
								(B) TOTAL	131,59
							(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS	5,00%	6,58
								(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE	60,00
								CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)	30,37
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
DER-ES ROD.	10118	Bica corrida sem frete	m3	0,7000			94,67		66,26
								(F) TOTAL	66,26
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
								(G) TOTAL	0,00
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
									0,00
								(H) TOTAL	0,00
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
			XP	XR					
									0,00
								(I) TOTAL	0,00
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H) + (I)									96,63

CÓD: 410002	SERVIÇO: Travessão de Travamento do Pavimento								
DATA-BASE:	DER-ES ROD. (abr-25 reaj. p/ out-25). SICRO (out-25).					UNIDADE:	m	REFERENCIA:	-
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO
								(A) TOTAL	0,00
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.		CUSTO HORÁRIO
								(B) TOTAL	0,00
							(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS	5,00%	0,00
								(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE	1,00
								CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)	0,00
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
								(F) TOTAL	0,00
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	0,0075			465,54		3,49
DER-ES ROD.	43018	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	M	1,0000			84,82		84,82
								(G) TOTAL	88,31
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
									0,00
								(H) TOTAL	0,00
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
			XP	XR					
									0,00
								(I) TOTAL	0,00
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H) + (I)									88,31

CÓD: 810001	SERVIÇO: Administração local								
DATA-BASE:	DER-ES ROD. (abr-25 reaj. p/ out-25). SICRO (out-25).					UNIDADE:	und	REFERENCIA:	-
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO
								(A) TOTAL	0,00
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.		CUSTO HORÁRIO
SICRO	P9803	Almoxarife - mensalista	mês	1,00	3.960,64	76,97%	7.009,14		7.009,14
SICRO	P9812	Engenheiro - mensalista	mês	0,50	15.334,19	76,72%	27.098,58		13.549,29
SICRO	P9903	Auxiliar técnico - mensalista	mês	1,00	3.191,59	77,33%	5.659,64		5.659,64
SICRO	P9858	Laboratorista - mensalista	mês	0,50	3.763,19	77,12%	6.665,36		3.332,68
SICRO	P9833	Auxiliar de laboratório - mensalista	mês	0,50	3.707,07	77,12%	6.565,96		3.282,97
SICRO	P9949	Topógrafo - mensalista	mês	0,50	4.057,83	77,11%	7.186,82		3.593,40
SICRO	P9950	Auxiliar de topografia - mensalista	mês	0,50	3.713,82	77,11%	6.577,55		3.288,77
								(B) TOTAL	39.715,89
							(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS	0,00%	0,00
								(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE	1,00
								CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)	39.715,89
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
DER-ES ROD.	10587	Aluguel mensal de instrumento de topografia (Estação Total)	Mes	0,5000			5.325,38		2.662,68
DER-ES ROD.	10585	Aluguel mensal de veículos tipo Gol 1.6, inclusive combustível	Mes	2,0000			3.295,23		6.590,46
DER-ES ROD.	10589	Aluguel mensal de laboratório de betume	Mes	0,5000			6.154,76		3.077,38
DER-ES ROD.	10588	Aluguel mensal de laboratório de solos	Mes	0,5000			3.640,20		1.820,09
DER-ES ROD.	10859	Gasolina	L	424,0000			6,53		2.770,78
								(F) TOTAL	16.921,39
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
								(G) TOTAL	0,00
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
									0,00
								(H) TOTAL	0,00
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
			XP	XR					
									0,00
								(I) TOTAL	0,00
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H) + (I)									56.637,28
CUSTO UNITÁRIO TOTAL PARA EXECUÇÃO DA OBRA (PRAZO DA OBRA = 12,00 MESES)									R$ 679.647,36

4.6 - QUADRO DE DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE

4.6 – QUADRO DE DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE

MATERIAL	LOCAL	DIST. PAV. (Km)	DIST. REVEST. PRIM. (Km)
MATERIAIS PÉTREOS (BRITAS ETC)	P-1	50,85	1,25
AREIA	A-1	31,35	1,25
AREIA SUJA	ARACRUZ	32,95	1,25
FERRO / AÇO / ETC	ARACRUZ	32,95	1,25
FORMA / MADEIRA	ARACRUZ	32,95	1,25
CAL HIDRATADA	ARACRUZ	32,95	1,25
CIMENTO	ARACRUZ	32,95	1,25
BLOCOS DE CONCRETO	ARACRUZ	32,95	1,25
TUBO DE CONCRETO / PVC	ARACRUZ	32,95	1,25
TUBO PEAD	SÃO PAULO	1012,00	1,25
MEIO-FIO PRÉ MOLDADO	ARACRUZ	32,95	1,25
TAMPÃO PV / GRELHAS	VITÓRIA	100,45	1,25
GRAMA EM PLACAS	ARACRUZ	32,95	1,25
CERCA, MOURÕES E ARAME	ARACRUZ	32,95	1,25
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA)	VITÓRIA	69,80	1,25
SINALIZAÇÃO VERTICAL	VITÓRIA	69,80	1,25
REMOÇÕES GERAIS - BOTA FORA	ARACRUZ	0,20	1,25
EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	MG-Betim p/ pista	652,45	1,25
EMULSÕES ASFÁLTICAS E.A.I.	MG-Betim p/ pista	652,45	1,25
EMPRÉSTIMOS DE SOLO - E-1	ARACRUZ	32,95	2,35

DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE P/ CBUQ

DMT média considerada no trecho em obras: XR = 6,89 km (Apenas para transporte da Massa)

MATERIAL	LOCAL	DIST. PAV. (Km)	DIST. REVEST. PRIM. (Km)
AGREGADOS PÉTREOS	P-1 para U-1	0,30	0,00
AREIA	A-1 para U-1	19,50	0,00
FILLER	J.N. para U-1	10,00	0,00
MATERIAL BETUMINOSO CAP 50/70	MG-Betim p/ U-1	591,10	0,00
MASSA ASFÁLTICA	U-1 para Pista	50,85	1,25
ÓLEO COMBUSTIVEL BPF	VIX para U-1	73,90	0,00

4.7 - METODOLOGIA DOS CUSTOS E QUANTIDADES DE TRANSPORTES

4.7 - 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 PRIN.	CÓD AUX	CÓD AUX2	SERVIÇO	SERVIÇO AUX	SERVIÇO AUX 2	QTDE SERV	QTDE AUX	QTDE AUX2	DESCRIÇÃO TRANSPORTE	TIPO TRANSPORTE	FATOR UTILIZ.	DIST (km) P	DIST (km) RP	PESO A TRANSP	MOMENTO TRANSP. (P)	MOM. TRANSP. (RP)
41359	40358		Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras	Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, tudo incluído		76,00	0,00330		Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,00319	31,35	1,25	0,24255	7,60390	0,30319
									Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,00118	32,95	1,25	0,08954	2,95020	0,11192
									Transp. de Pedra britada p/ concreto	Caminhão basculante 10 m³	0,00385	50,85	1,25	0,29231	14,86383	0,36538
5501700			Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m			10.132,00			Limpeza para BF	Caminhão basculante 10 m³	0,065000	0,20	1,25	658,58000	131,71600	823,22500
5501701			Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m			30,00			Árvores para BF	Caminhão carroceria 15 t	0,069581	0,20	1,25	2,08744	0,41749	2,60930
5501702			Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m			5,00			Árvores para BF	Caminhão carroceria 15 t	2,159845	0,20	1,25	10,79922	2,15984	13,49903
320001			Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas			2.650,14			Transp. de Areia suja jazida c/ carreg. Mecânico	Caminhão basculante 10 m³	1,950000	31,35	1,25	5167,76325	162009,37789	6459,70406
2106292			Escoramento 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			6.753,78			Longarina de madeira de primeira de 6 x 16 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,00388	32,95	1,25	26,20467	863,44389	32,75584
									Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,00009	32,95	1,25	0,60784	20,02834	0,75980
									Tábua de 2,5 x 30 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,01137	32,95	1,25	76,79049	2530,24664	95,98811
2003377	1109669		Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial		5.514,80	0,0001		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,000151	31,35	1,25	0,83082	26,04624	1,03853
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,000046	32,95	1,25	0,25258	8,32262	0,31573
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,0334		Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000028	32,95	1,25	0,15657	5,15882	0,19571
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,031730	31,35	1,25	174,98645	5485,82508	218,73306
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,018414	50,85	1,25	101,54817	5163,72447	126,93521
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,018414	50,85	1,25	101,54817	5163,72447	126,93521
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,009424	32,95	1,25	51,97043	1712,42558	64,96303
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			0,5141		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000015	32,95	1,25	0,08505	2,80255	0,10632
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,001563	32,95	1,25	8,61888	283,99217	10,77360
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,005198	32,95	1,25	28,66345	944,46082	35,82932
330001			Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA (Conf. Proj Tipo)			94,00			Grelha metálica simples para boca de lobo de 300 x 900 mm e capacidade de 300 Kn	Caminhão carroceria 15 t	0,043000	100,45	1,25	4,04200	406,01890	5,05250
	2009619	1109697		Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	Argamassa de cimento		3,81000	0,01500	Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,802386	32,95	1,25	75,42428	2485,23016	94,28036
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,089102	31,35	1,25	8,37559	262,57466	10,46948
									Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,001791	32,95	1,25	0,16836	5,54752	0,21045
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,010029	32,95	1,25	0,94275	31,06361	1,17844
	1109669			Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,06000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,090392	31,35	1,25	8,49683	266,37560	10,62104
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,027481	32,95	1,25	2,58318	85,11566	3,22897
	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	32,95	1,25	0,01998	0,65818	0,02497
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,237503	31,35	1,25	22,32524	699,89612	27,90654
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,137828	50,85	1,25	12,95579	658,80167	16,19473
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,137828	50,85	1,25	12,95579	658,80167	16,19473
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,070538	32,95	1,25	6,63053	218,47580	8,28816
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			1,24000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000037	32,95	1,25	0,00350	0,11522	0,00437
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,003770	32,95	1,25	0,35434	11,67558	0,44293
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,012536	32,95	1,25	1,17842	38,82899	1,47303
330002			Caixa ralo dupla (CXRD-01) em blocos e grelha articulada em FFA (Conf. Proj Tipo)			8,00			Grelha metálica simples para boca de lobo de 300 x 900 mm e capacidade de 300 Kn	Caminhão carroceria 15 t	0,086000	100,45	1,25	0,68800	69,10960	0,86000
	2009619	1109697		Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	Argamassa de cimento		6,37000	0,01500	Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	1,341522	32,95	1,25	10,73218	353,62520	13,41522
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,148971	31,35	1,25	1,19177	37,36194	1,48971
									Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,002995	32,95	1,25	0,02396	0,78936	0,02995
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,016768	32,95	1,25	0,13414	4,42006	0,16768
	1109669			Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,11000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,165718	31,35	1,25	1,32575	41,56215	1,65718
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,050381	32,95	1,25	0,40305	13,28046	0,50381
	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	32,95	1,25	0,00313	0,10307	0,00391
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,437005	31,35	1,25	3,49604	109,60075	4,37005
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,253603	50,85	1,25	2,02882	103,16554	2,53603
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,253603	50,85	1,25	2,02882	103,16554	2,53603
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,129789	32,95	1,25	1,03831	34,21238	1,29789
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			2,64000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000079	32,95	1,25	0,00063	0,02088	0,00079
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,008026	32,95	1,25	0,06420	2,11555	0,08026
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,026690	32,95	1,25	0,21352	7,03559	0,26690
2003644	407820		Caixa de ligação e passagem - CLP 02 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação		11,00	4,10000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,004510	32,95	1,25	0,04961	1,63465	0,06201
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000082	32,95	1,25	0,00090	0,02972	0,00113
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			1,35000		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001148	32,95	1,25	0,01262	0,41591	0,01578
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,282514	31,35	1,25	14,10765	442,27478	17,63456
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,744269	50,85	1,25	8,18695	416,30659	10,23369
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,744269	50,85	1,25	8,18695	416,30659	10,23369
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,380903	32,95	1,25	4,18993	138,05811	5,23741
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			11,93000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000358	32,95	1,25	0,00394	0,12972	0,00492
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,036267	32,95	1,25	0,39894	13,14505	0,49867
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,120612	32,95	1,25	1,32674	43,71593	1,65842

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			
2003680	407820		Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60		35,00	17,00000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,018700	32,95	1,25	0,65450	21,56578	0,81813
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000340	32,95	1,25	0,01190	0,39211	0,01488
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			1,67000		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001420	32,95	1,25	0,04968	1,63704	0,06210
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,586517	31,35	1,25	55,52808	1740,80545	69,41011
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,920688	50,85	1,25	32,22407	1638,59393	40,28009
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,920688	50,85	1,25	32,22407	1638,59393	40,28009
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,471191	32,95	1,25	16,49167	543,40044	20,61458
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			15,05000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000452	32,95	1,25	0,01580	0,52069	0,01975
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,045752	32,95	1,25	1,60132	52,76349	2,00165
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,152156	32,95	1,25	5,32544	175,47333	6,65680
2003682	407820		Poço de visita - PVI 03 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60		9,00	17,50000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,019250	32,95	1,25	0,17325	5,70859	0,21656
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000350	32,95	1,25	0,00315	0,10379	0,00394
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			2,08000		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001768	32,95	1,25	0,01591	0,52430	0,01989
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,976021	31,35	1,25	17,78419	557,53427	22,23023
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,146725	50,85	1,25	10,32052	524,79860	12,90065
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,146725	50,85	1,25	10,32052	524,79860	12,90065
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,586872	32,95	1,25	5,28185	174,03689	6,60231
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			16,63000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000499	32,95	1,25	0,00449	0,14795	0,00561
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,050555	32,95	1,25	0,45500	14,99214	0,56875
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,168129	32,95	1,25	1,51316	49,85874	1,89145
2003686	407820		Poço de visita - PVI 05 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação		7,00	25,70000		Aço CA 60 -	Caminhão carroceria 15 t	0,028270	32,95	1,25	0,19789	6,52048	0,24736
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000514	32,95	1,25	0,00360	0,11855	0,00450
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			2,89000		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,002457	32,95	1,25	0,01720	0,56659	0,02149
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	2,745529	31,35	1,25	19,21870	602,50632	24,02338
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,593286	50,85	1,25	11,15300	567,13012	13,94125
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,593286	50,85	1,25	11,15300	567,13012	13,94125
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,815414	32,95	1,25	5,70789	188,07512	7,13487
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			23,62000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000709	32,95	1,25	0,00496	0,16344	0,00620
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,071805	32,95	1,25	0,50263	16,56178	0,62829
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,238798	32,95	1,25	1,67159	55,07880	2,08948
2003714			Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais			40,00			Tampão de ferro fund p águas pluviais TD 600	Caminhão carroceria 15 t	0,104000	100,45	1,25	4,16000	417,87200	5,20000
	2009619	1109697		Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	Argamassa de cimento		3,93000	0,01500	Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,827658	32,95	1,25	33,10632	1090,85324	41,38290
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,091908	31,35	1,25	3,67633	115,25308	4,59542
									Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,001847	32,95	1,25	0,07390	2,43500	0,09237
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,010345	32,95	1,25	0,41381	13,63489	0,51726
	1109669			Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,06000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,090392	31,35	1,25	3,61567	113,35132	4,51959
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,027481	32,95	1,25	1,09922	36,21943	1,37403
	1109680			Argamassa para reparos e grouteamento			0,01634		Argamassa tipo Sika Grout 250 ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,033885	32,95	1,25	1,35540	44,66053	1,69425
	407819			Armação em aço CA-50			5,40000		Aço CA 50	Caminhão carroceria 15 t	0,005940	32,95	1,25	0,23760	7,82892	0,29700
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000108	32,95	1,25	0,00432	0,14234	0,00540
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,19000		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000162	32,95	1,25	0,00646	0,21286	0,00808
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,180502	31,35	1,25	7,22008	226,34938	9,02510
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	50,85	1,25	4,18996	213,05926	5,23745
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	50,85	1,25	4,18996	213,05926	5,23745
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,053609	32,95	1,25	2,14434	70,65600	2,68043
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			2,59000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000078	32,95	1,25	0,00311	0,10241	0,00389
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,007874	32,95	1,25	0,31494	10,37740	0,39368
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,026185	32,95	1,25	1,04740	34,51170	1,30925

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			
2003716			Chaminé dos poços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais			9,00			Tampão de ferro fundido para águas pluviais TD 600 -	Caminhão carroceria 15 t	0,104000	100,45	1,25	0,93600	94,02120	1,17000
	2009619	1109697		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 - areia comercial		5,57000	0,01500	Bloco de concreto de 19 x 19 x 39 cm	Caminhão carroceria 15 t	1,173042	32,95	1,25	10,55738	347,86561	13,19672
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,130262	31,35	1,25	1,17236	36,75341	1,46545
									Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,002618	32,95	1,25	0,02357	0,77650	0,02946
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,014662	32,95	1,25	0,13196	4,34807	0,16495
	1109669			Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,09000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,135588	31,35	1,25	1,22029	38,25607	1,52536
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,041221	32,95	1,25	0,37099	12,22406	0,46374
	1109680			Argamassa para reparos e grouteamento			0,02891		Argamassa tipo Sika Grout 250 ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,059952	32,95	1,25	0,53957	17,77880	0,67446
	407819			Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			5,40000		Aço CA 50	Caminhão carroceria 15 t	0,005940	32,95	1,25	0,05346	1,76151	0,06683
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000108	32,95	1,25	0,00097	0,03203	0,00122
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,19000		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000162	32,95	1,25	0,00145	0,04789	0,00182
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,180502	31,35	1,25	1,62452	50,92861	2,03065
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	50,85	1,25	0,94274	47,93833	1,17843
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	50,85	1,25	0,94274	47,93833	1,17843
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,053609	32,95	1,25	0,48248	15,89760	0,60310
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			2,59000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000078	32,95	1,25	0,00070	0,02304	0,00087
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,007874	32,95	1,25	0,07086	2,33492	0,08858
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,026185	32,95	1,25	0,23566	7,76513	0,29458
2003718			Chaminé dos poços de visita - CPV 03 - areia e brita comerciais			2,00			Tampão de ferro fundido para águas pluviais TD 600	Caminhão carroceria 15 t	0,104000	100,45	1,25	0,20800	20,89360	0,26000
	2009619	1109697		Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	Argamassa de cimento		7,20000	0,01500	Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	1,516320	32,95	1,25	3,03264	99,92549	3,79080
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,168382	31,35	1,25	0,33676	10,55753	0,42095
									Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,003385	32,95	1,25	0,00677	0,22305	0,00846
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,018953	32,95	1,25	0,03791	1,24900	0,04738
	1109669			Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,11000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,165718	31,35	1,25	0,33144	10,39054	0,41430
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,050381	32,95	1,25	0,10076	3,32011	0,12595
	1109680			Argamassa para reparos e grouteamento			0,04148		Argamassa tipo Sika Grout 250 ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,086019	32,95	1,25	0,17204	5,66866	0,21505
	407819			Armação em aço CA-50			5,40000		Aço CA 50	Caminhão carroceria 15 t	0,005940	32,95	1,25	0,01188	0,39145	0,01485
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000108	32,95	1,25	0,00022	0,00712	0,00027
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,19000		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000162	32,95	1,25	0,00032	0,01064	0,00040
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,180502	31,35	1,25	0,36100	11,31747	0,45125
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	50,85	1,25	0,20950	10,65296	0,26187
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	50,85	1,25	0,20950	10,65296	0,26187
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,053609	32,95	1,25	0,10722	3,53280	0,13402
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			2,59000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000078	32,95	1,25	0,00016	0,00512	0,00019
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,007874	32,95	1,25	0,01575	0,51887	0,01968
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,026185	32,95	1,25	0,05237	1,72558	0,06546
804015			Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais			352,00			Tubo de concreto armado PA 2 - D = 0,40 m	Guindauto 20 t.m	0,172680	32,95	1,25	60,78336	2002,81171	75,97920
	1109671			Argamassa de cimento e areia 1:4 - areia comercial			0,00165		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,002727	31,35	1,25	0,95975	30,08812	1,19969
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,000598	32,95	1,25	0,21044	6,93385	0,26304
	1106165	1107892		Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		0,15100	0,7000	Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	0,119139	50,85	1,25	41,93693	2132,49279	52,42116
									Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000090	32,95	1,25	0,03163	1,04206	0,03953
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,100416	31,35	1,25	35,34645	1108,11127	44,18307
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,058273	50,85	1,25	20,51226	1043,04844	25,64033
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,058273	50,85	1,25	20,51226	1043,04844	25,64033
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,029823	32,95	1,25	10,49779	345,90204	13,12223
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			0,50000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000015	32,95	1,25	0,00528	0,17398	0,00660
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,001520	32,95	1,25	0,53504	17,62957	0,66880
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,005055	32,95	1,25	1,77936	58,62991	2,22420
804023			Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais			1.462,00			Tubo de concreto armado PA 2 - D = 0,60 m	Guindauto 20 t.m	0,354000	32,95	1,25	517,54800	17053,20660	646,93500
	1109671			Argamassa de cimento e areia 1:4 - areia comercial			0,00430		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,007106	31,35	1,25	10,38836	325,67493	12,98544
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,001558	32,95	1,25	2,27776	75,05222	2,84720
	1106165	1107892		Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		0,22500	0,7000	Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	0,177525	50,85	1,25	259,54155	13197,68782	324,42694
									Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000134	32,95	1,25	0,19573	6,44915	0,24466
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,149627	31,35	1,25	218,75405	6857,93955	273,44257
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,086831	50,85	1,25	126,94740	6455,27515	158,68425
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,086831	50,85	1,25	126,94740	6455,27515	158,68425
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,044439	32,95	1,25	64,96927	2140,73744	81,21159
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			0,60000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000018	32,95	1,25	0,02632	0,86711	0,03290
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,001824	32,95	1,25	2,66669	87,86737	3,33336
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,006066	32,95	1,25	8,86849	292,21681	11,08562

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			
804031			Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais			363,00			Tubo de concreto armado PA 2 - D = 0,80 m	Guindauto 20 t.m	0,544620	32,95	1,25	197,69706	6514,11813	247,12133
	1109671			Argamassa de cimento e areia 1:4 - areia comercial			0,00485		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,008014	31,35	1,25	2,90924	91,20463	3,63655
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,001757	32,95	1,25	0,63788	21,01823	0,79735
	1106165	1107892		Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		0,30800	0,7000	Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	0,243012	50,85	1,25	88,21336	4485,64915	110,26670
									Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000183	32,95	1,25	0,06652	2,19195	0,08315
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,204822	31,35	1,25	74,35044	2330,88638	92,93805
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,118862	50,85	1,25	43,14706	2194,02822	53,93383
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,118862	50,85	1,25	43,14706	2194,02822	53,93383
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,060832	32,95	1,25	22,08185	727,59693	27,60231
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			0,70000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000021	32,95	1,25	0,00762	0,25118	0,00953
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,002128	32,95	1,25	0,77246	25,45269	0,96558
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,007077	32,95	1,25	2,56895	84,64694	3,21119
804047			Corpo de BSTC D = 1,20 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais			168,00			Tubo de concreto armado PA 2 - D = 1,20 m	Guindauto 20 t.m	1,180000	32,95	1,25	198,24000	6532,00800	247,80000
	1109671			Argamassa de cimento e areia 1:4 - areia comercial			0,01002		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,016558	31,35	1,25	2,78169	87,20583	3,47711
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,003630	32,95	1,25	0,60991	20,09670	0,76239
	1106165	1107892		Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		0,49900	0,7000	Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	0,393711	50,85	1,25	66,14345	3363,39433	82,67931
									Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000297	32,95	1,25	0,04988	1,64355	0,06235
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,331838	31,35	1,25	55,74887	1747,72697	69,68608
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,192573	50,85	1,25	32,35219	1645,10906	40,44024
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,192573	50,85	1,25	32,35219	1645,10906	40,44024
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,098555	32,95	1,25	16,55724	545,56103	20,69655
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			0,90000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000027	32,95	1,25	0,00454	0,14946	0,00567
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,002736	32,95	1,25	0,45965	15,14540	0,57456
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,009099	32,95	1,25	1,52863	50,36842	1,91079
804081			Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas			1,00			Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000792	32,95	1,25	0,00079	0,02610	0,00099
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,93200		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,885409	31,35	1,25	0,88541	27,75758	1,10676
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,513821	50,85	1,25	0,51382	26,12779	0,64228
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,513821	50,85	1,25	0,51382	26,12779	0,64228
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,262964	32,95	1,25	0,26296	8,66466	0,32870
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			4,17000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000125	32,95	1,25	0,00013	0,00412	0,00016
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,012677	32,95	1,25	0,01268	0,41770	0,01585
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,042159	32,95	1,25	0,04216	1,38913	0,05270
804101			Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas			1,00			Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001376	32,95	1,25	0,00138	0,04534	0,00172
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			1,61900		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,538066	31,35	1,25	1,53807	48,21838	1,92258
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,892571	50,85	1,25	0,89257	45,38723	1,11571
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,892571	50,85	1,25	0,89257	45,38723	1,11571
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,456801	32,95	1,25	0,45680	15,05159	0,57100
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			6,83000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000205	32,95	1,25	0,00020	0,00675	0,00026
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,020763	32,95	1,25	0,02076	0,68415	0,02595
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,069051	32,95	1,25	0,06905	2,27524	0,08631
804141			Boca de BSTC D = 1,20 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas			1,00			Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,003092	32,95	1,25	0,00309	0,10189	0,00387
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			3,63800		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	3,456136	31,35	1,25	3,45614	108,34988	4,32017
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	2,005666	50,85	1,25	2,00567	101,98810	2,50708
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	2,005666	50,85	1,25	2,00567	101,98810	2,50708
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	1,026462	32,95	1,25	1,02646	33,82191	1,28308
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			12,61000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000378	32,95	1,25	0,00038	0,01246	0,00047
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,038334	32,95	1,25	0,03833	1,26312	0,04792
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,127487	32,95	1,25	0,12749	4,20070	0,15936
2003453			Dissipador de energia - DEB 180-263 - areia, brita e pedra de mão comerciais			1,00			Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000849	32,95	1,25	0,00085	0,02798	0,00106
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,99890		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,948965	31,35	1,25	0,94896	29,75005	1,18621
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,550704	50,85	1,25	0,55070	28,00328	0,68838
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,550704	50,85	1,25	0,55070	28,00328	0,68838
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,281840	32,95	1,25	0,28184	9,28662	0,35230
									Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	0,562200	50,85	1,25	0,56220	28,58787	0,70275
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			4,36800		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000131	32,95	1,25	0,00013	0,00432	0,00016
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,013279	32,95	1,25	0,01328	0,43753	0,01660
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,044160	32,95	1,25	0,04416	1,45509	0,05520

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			
2003455	1107892		Dissipador de energia - DEB 240-316 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		1,00	1,51430		Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,001287	32,95	1,25	0,00129	0,04241	0,00161
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,438600	31,35	1,25	1,43860	45,10011	1,79825
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,834849	50,85	1,25	0,83485	42,45206	1,04356
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,834849	50,85	1,25	0,83485	42,45206	1,04356
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,427260	32,95	1,25	0,42726	14,07821	0,53407
									Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	0,895050	50,85	1,25	0,89505	45,51329	1,11881
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			5,40660		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000162	32,95	1,25	0,00016	0,00534	0,00020
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,016436	32,95	1,25	0,01644	0,54157	0,02055
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,054661	32,95	1,25	0,05466	1,80107	0,06833
2003463	1107892		Dissipador de energia - DEB 300-511 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		1,00	2,85360		Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,002426	32,95	1,25	0,00243	0,07992	0,00303
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	2,710949	31,35	1,25	2,71095	84,98824	3,38869
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,573218	50,85	1,25	1,57322	79,99815	1,96652
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,573218	50,85	1,25	1,57322	79,99815	1,96652
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,805143	32,95	1,25	0,80514	26,52947	1,00643
									Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	1,828950	50,85	1,25	1,82895	93,00211	2,28619
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			7,29780		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000219	32,95	1,25	0,00022	0,00721	0,00027
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,022185	32,95	1,25	0,02219	0,73101	0,02773
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,073781	32,95	1,25	0,07378	2,43108	0,09223
410001			Sub-base de mistura 50% de solo e 50% de Bica corrida			7.691,58			Transporte da bica corrida	Caminhão basculante 10 m³	1,025000	50,85	1,25	7883,87284	400894,93394	9854,84105
4011276			Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial			3.726,65			Usinagem de Brita	Caminhão basculante 10 m³	2,200000	50,85	1,25	8198,62859	416900,26390	10248,28574
4011463			Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais			2.430,19			Usinagem de Concreto para Pista	Caminhão basculante 10 m³	1,00000	50,85	1,25	2430,18692	123575,00509	3037,73366
	6416078			Usinagem de concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais			1,00		Areia Média	Caminhão basculante 10 m³	0,04052	19,50	17,80	98,47117	1920,18790	1752,78690
									Brita 0	Caminhão basculante 10 m³	0,13505	0,30	0,00	328,19674	98,45902	0,00000
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,04823	0,30	0,00	117,20792	35,16237	0,00000
									Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,01446	10,00	0,00	35,14050	351,40503	0,00000
									Pedrisco	Caminhão basculante 10 m³	0,22185	0,30	0,00	539,13697	161,74109	0,00000
									Pó de pedra	Caminhão basculante 10 m³	0,50447	0,30	0,00	1225,95640	367,78692	0,00000
410002	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		116,31	1,00000		Transp. de Meio fio 12 X 30 X 15 cm X 1 m	Caminhão carroceria 15 t	0,097000	32,95	1,25	11,28207	371,74421	14,10259
					Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído			0,00650	Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,01177	31,35	1,25	1,36877	42,91079	1,71096
									Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,00239	32,95	1,25	0,27784	9,15468	0,34729
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,00750		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,00001	32,95	1,25	0,00074	0,02443	0,00093
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,00713	31,35	1,25	0,82872	25,98029	1,03590
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,00413	50,85	1,25	0,48092	24,45486	0,60115
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,00413	50,85	1,25	0,48092	24,45486	0,60115
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,00212	32,95	1,25	0,24613	8,10987	0,30766
42045			Aquisição de solo de jazida comercial (saibreira)			5.384,11			Solo de Jazida	Caminhão basculante 10 m³	1,50000	32,95	2,35	8076,16242	266109,55180	18978,98169
5213571	5213417		Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película tipo I + III		14,00	1,00000		Chapa de aço galvanizado	Caminhão carroceria 15 t	0,01178	100,45	1,25	0,16492	16,56621	0,20615
									Película retrorrefletiva tipo I	Caminhão carroceria 15 t	0,00044	100,45	1,25	0,00616	0,61877	0,00770
									Película retrorrefletiva tipo III	Caminhão carroceria 15 t	0,00019	100,45	1,25	0,00266	0,26720	0,00333
		5212552			Pintura eletro.			1,00000	Tinta poliéster em pó	Caminhão carroceria 15 t	0,00011	100,45	1,25	0,00154	0,15469	0,00193
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	37,00	0,00375	0,70000	Pedra de Mão	Caminhão basculante 10 m³	0,00296	50,85	1,25	0,10947	5,56674	0,13684
									Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,00000	32,95	1,25	0,00008	0,00272	0,00010
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,00249	31,35	1,25	0,09227	2,89266	0,11534
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,00145	50,85	1,25	0,05355	2,72281	0,06693
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,00145	50,85	1,25	0,05355	2,72281	0,06693
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,00074	32,95	1,25	0,02740	0,90296	0,03425
									Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado	Caminhão carroceria 15 t	0,00070	100,45	1,25	0,02590	2,60166	0,03238
									Suporte em madeira de eucalipto tratado - seção de 8 x 8 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,01920	100,45	1,25	0,71040	71,35968	0,88800
									Tinta esmalte sintético acetinado	Caminhão carroceria 15 t	0,00035	100,45	1,25	0,01295	1,30083	0,01619
5213401			Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm			1.141,51			Microesferas de vidro refletiva tipo I-B	Caminhão Carroceria 15 t	0,00012	100,45	1,25	0,13698	13,75976	0,17123
									Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	Caminhão Carroceria 15 t	0,00035	100,45	1,25	0,39953	40,13264	0,49941
									Solvente para tinta à base de resina acrílica	Caminhão Carroceria 15 t	0,00003	100,45	1,25	0,03425	3,43994	0,04281
									Tinta à base de resina acrílica estirenada para demarcação viária	Caminhão Carroceria 15 t	0,00083	100,45	1,25	0,94745	95,17168	1,18432
5213405			Pintura de setas e zebrados - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm			31,91			Microesferas de vidro refletiva tipo I-B	Caminhão Carroceria 15 t	0,00012	100,45	1,25	0,00383	0,38464	0,00479
									Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	Caminhão Carroceria 15 t	0,00035	100,45	1,25	0,01117	1,12188	0,01396
									Solvente para tinta à base de resina acrílica	Caminhão Carroceria 15 t	0,00003	100,45	1,25	0,00096	0,09616	0,00120
									Tinta refletiva acrílica	Caminhão Carroceria 15 t	0,00083	100,45	1,25	0,02649	2,66045	0,03311
40915	40348		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			6.208,64			Transp. de Brita graduada	Caminhão basculante 10 m³	0,06000	50,85	1,25	372,51840	18942,56064	465,64800
				Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído			0,02000		Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,03621	31,35	1,25	224,81485	7047,94569	281,01857
									Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,00735	32,95	1,25	45,63350	1503,62396	57,04188
	40358			Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, inclusive transportes areia, cimento e pedra britada			0,08000		Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,07737	31,35	1,25	480,35006	15058,97437	600,43757
									Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,02856	32,95	1,25	177,31876	5842,65309	221,64845
									Transp. de Pedra britada p/ concreto	Caminhão basculante 10 m³	0,09324	50,85	1,25	578,89359	29436,73923	723,61699

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			
40912			Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento			2.173,02			Ladrilho hidraúlico 2 cores p/ calçada	Caminhão basculante 10 m³	0,06200	32,95	1,25	134,72749	4439,27073	168,40936
	40348			Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído			0,01300		Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,02354	31,35	1,25	51,14538	1603,40764	63,93172
									Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,00478	32,95	1,25	10,38162	342,07445	12,97703
41246			Rampa de pedestres, com piso em ladrilho hidráulico podotátil			68,00			Pedra de Mão	Caminhão basculante 10 m³	0,004500	50,85	1,25	0,30600	15,56010	0,38250
	40350			Concreto ciclópico com 70% concreto 10,0 Mpa e 30% de pedra de mão, tudo incluído			0,01000		Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,00725	31,35	1,25	0,49266	15,44489	0,61583
		42475			Concreto fck = 10 Mpa			0,70000	Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,00183	32,95	1,25	0,12471	4,10926	0,15589
									Transp. de Pedra britada p/ concreto	Caminhão basculante 10 m³	0,00827	50,85	1,25	0,56263	28,60984	0,70329
	40358			Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, tudo incluído			0,01000		Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,00967	31,35	1,25	0,65763	20,61664	0,82204
									Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,00357	32,95	1,25	0,24276	7,99894	0,30345
									Transp. de Pedra britada p/ concreto	Caminhão basculante 10 m³	0,01166	50,85	1,25	0,79254	40,30066	0,99068
									TOTAIS	Caminhão basculante 10 m³					1538173,8179	56023,0666
										Caminhão Carroceria 15 t					27365,5319	1008,7679
										Guindauto 20 t.m					32102,1444	1217,8355
										Cavalo mecânico 22 t					0,0000	0,0000

4.8 - METODOLOGIA DOS CUSTOS DOS INSUMOS BETUMINOSOS

4.8 - METODOLOGIA DOS CUSTOS DOS INSUMOS BETUMINOSOS

Conforme abordado, todas as instruções detalhadas para obtenção dos custos dos insumos betuminosos estão apresentadas no Manual do SICRO, Vol. 1 Metodologia e Conceitos, PG 187.

De forma resumida, a metodologia consiste na obtenção dos preços dos materiais asfálticos pela ANP (Agência Nacional do Petróleo) de 3 localidades mais próximas a obra. Com utilização de um BDI diferenciado, no caso de 15,28% conforme a Resolução n° 329 do TCE, obtém-se o preço final da aquisição de cada localidade. Em função das distâncias médias de transporte em relação as refinarias, é calculado através das fórmulas fornecidas (as quais necessitam correção pelos índices do SICRO) pelo manual do SICRO, o custo do transporte deles. Através do binômio "aquisição do insumo betuminosos + transporte" define o custo do mais vantajoso, optando-se obviamente pelo de menor valor.

No caso deste projeto, a data-base considerada foi de outubro/2025. A fórmula para cálculo dos transportes, incluindo as correções que o Manual do SICRO indica são as seguintes:

DATA	PRODUTO	ORIGEM	PREÇO DE AQUISIÇÃO (R$)	CUSTO TOTAL TRANSP (ICMS) (R$)
out/25	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Rio de Janeiro	4141,28	478,65
out/25	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Minas Gerais	2514,67	577,47

ATUALIZAÇÃO DA FÓRMULA DE TRANSPORTE TERRESTRE

REVESTIMENTO	EQUAÇÃO TARIFÁRIA
COM REVESTIMENTO ASFÁLTICO	26,939 + 0,253 x Dist
EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	26,939 + 0,299 x Dist

Índice de Pavimentação - JULHO/2014	270,237
Índice de Pavimentação - OUTUBRO/2025	**590,239**
Índice de Reajustamento de Pavimentação	2,1842

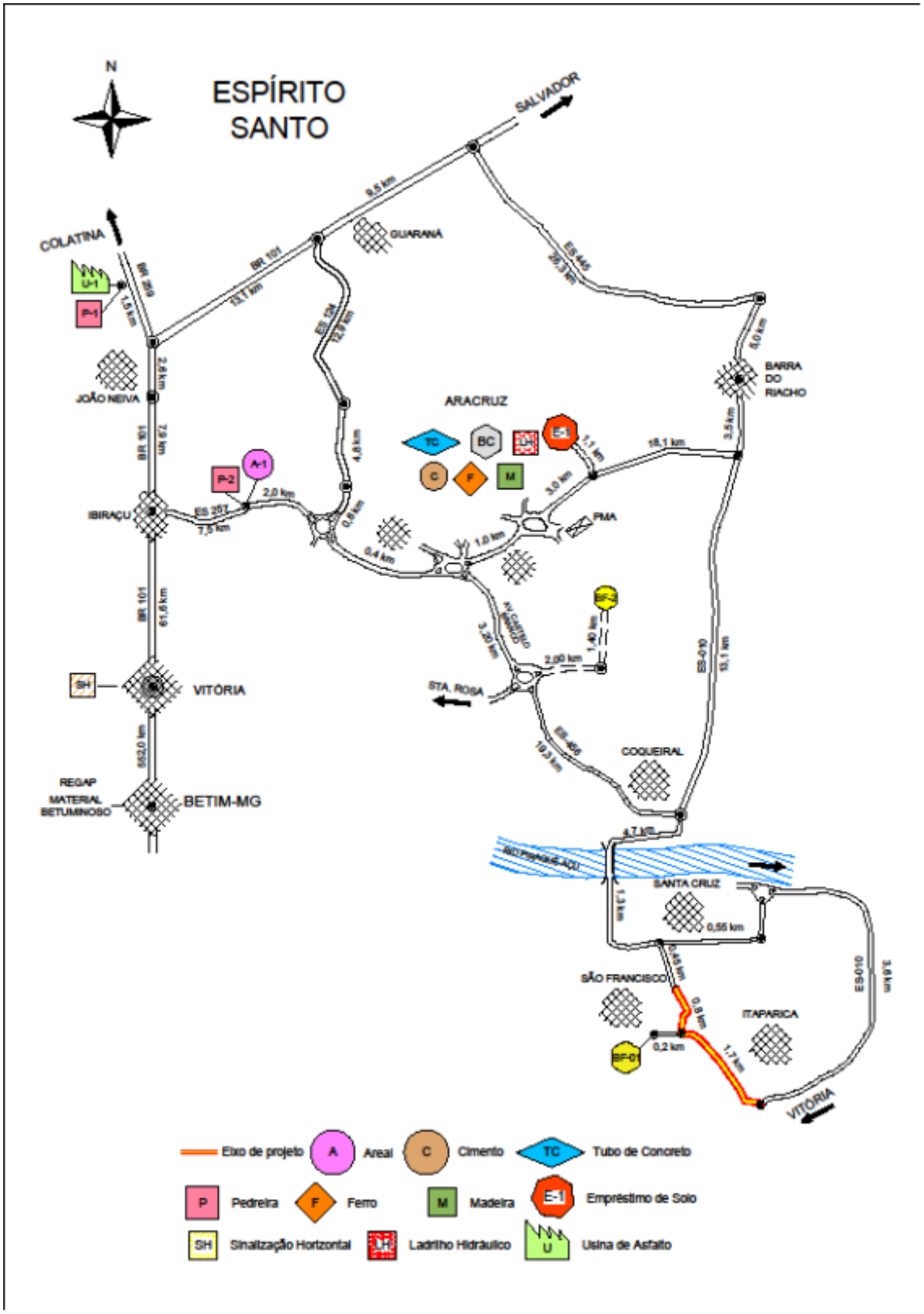
	Rod. Pav.	Rod. Não Pav.
TRANSPORTE TERRESTRE (A QUENTE):	58,84	58,84
	0,553	0,653

Fórmula Atualizada (Pav.)=
Y = 58,84 + 0,553 x D

ANP																
DATA	PRODUTO	ORIGEM	PREÇO/KG	PREÇO/T	PIS	COFINS	ICMS	PREÇO DE AQUISIÇÃO	DMT TOTAL	DMT PAV	DMT N PAV	CUSTO TRANSP. PAV	CUSTO TRANSP. N PAV	CUSTO TOTAL TRANSP (ICMS)	Binômio "Aquisição + Transporte" (R$/Ton)
out/25	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Rio de Janeiro	R$ 3,312	R$ 3.311,80	0,65%	3,00%	17,00%	**R$ 4.141,28**	612,00	612,00	0,00	397,276	0,00	**478,65**	**R$ 4.619,92**
out/25	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Minas Gerais	R$ 3,502	R$ 3.501,66	0,65%	3,00%	17,00%	R$ 4.378,69	591,10	591,10	0,00	385,7183	0,00	464,72	R$ 4.843,41
out/25	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Bahia	R$ 3,421	R$ 3.421,19	0,65%	3,00%	17,00%	R$ 4.278,07	1056,00	1056,00	0,00	642,808	0,00	774,47	R$ 5.052,54
out/25	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Minas Gerais	R$ 2,011	R$ 2.010,99	0,65%	3,00%	17,00%	**R$ 2.514,67**	653,70	652,45	1,25	419,64485	59,65625	**577,47**	**R$ 3.092,14**
out/25	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Ceará	R$ 1,974	R$ 1.974,08	0,65%	3,00%	17,00%	R$ 2.468,51	2099,25	2098,00	1,25	1219,034	59,65625	1540,59	R$ 4.009,10
out/25	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Paraná	R$ 2,526	R$ 2.526,17	0,65%	3,00%	17,00%	R$ 3.158,88	1442,25	1441,00	1,25	855,713	59,65625	1102,85	R$ 4.261,73

4.9 – CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS

4.9 - CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS



4.10 – QUADRO DE DENSIDADES

4.10 – QUADRO DE DENSIDADES

QUADRO DE DENSIDADE DOS MATERIAIS		
MATERIAL	**UNID**	**PESO ESPECÍFICO**
BRITA 0 SOLTA	t/m³	1,50
BRITA 1 SOLTA	t/m³	1,50
PÓ DE PEDRA SOLTO	t/m³	1,50
BRITA GRADUADA SOLTA	t/m³	1,50
BICA CORRIDA SOLTA	t/m³	1,50
ARGILA SOLTA	t/m³	1,50
AREIA SOLTA	t/m³	1,50
SUB-BASE DE SOLO + 50% DE BICA CORRIDA	t/m³	2,10
BASE DE BRITA GRADUADA	t/m³	2,20
CBUQ FAIXA 'C'	t/m³	2,40
E.A.I	t/m³	1,00
TAXA DE APLICAÇÃO		
IMPRIMAÇÃO (E.A.I)	l/m²	1,30

4.11 – COMPOSIÇÃO DO BDI

4.11 – COMPOSIÇÃO DO BDI

A taxa de bonificação de despesas indiretas (BDI) está fixada em 23,32% (vinte e três vírgula trinta e dois por cento), conforme composição abaixo.

ÍNDICES:

Cálculo do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas

I – Incidências sobre o custo

Administração Central		4,03%
Despesas Financeiras		1,00%
Riscos		0,50%
Seguros e Garantia contratual		0,40%
Lucro		6,30%
	Total	***12,23%***

II – Incidências sobre o preço de venda

ISSQN		*5,00%*
COFINS		*3,00%*
PIS		*0,65%*
CPRB		*0,00%*
	Total	***8,65%***

III – Demonstrativo de cálculo do BDI

$$BDI = \left(\left(\frac{((1+AC+R+SG)\ x\ (1+DF)\ x\ (1+L))}{(1-L1-L2-L3-L4)} \right) - 1 \right) x\ 100\% = \mathbf{23{,}32}\ \ \%$$

Onde:

AC = Administração Central;
R = Taxa de Riscos;
SG = Seguros e Garantias Contratuais;
DF = Despesas Financeiras;
L = Lucro

L1 = ISSQN
L2 = COFINS
L3 = PIS
L4 = CPRB

DISCRIMINAÇÃO DO BDI:

A – DESPESAS FINANCEIRAS

São aquelas decorrentes do custo do capital de giro para fazer frente às despesas realizadas antes do efetivo recebimento das devidas receitas. Foi apropriada por estimativa com base na média proposta no ACÓRDÃO Nº 2.622/2013, PLENÁRIO de 25 set.2013.

B - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL

São as despesas relativas à manutenção de parcela do custo do escritório central da empresa, tais como: instalações do imóvel/sede (custo de propriedade ou de locação de imóveis); aquisição e manutenção dos equipamentos da sede (computadores, ar condicionado, veículos e correlatos); despesas administrativas (secretária, vigilante, auxiliar de escritório, contínuo, assessorias terceirizadas - ex. contadoria); despesas com consumo (água, luz, telefone, material para escritório, material para limpeza, alimentos, etc). Foi apropriada por estimativa com base na média proposta no ACÓRDÃO Nº 2.622/2013, PLENÁRIO de 25 set.2013.

C – BENEFÍCIO/LUCRO

É a parcela que contempla a remuneração do construtor, definidos com base em valor percentual sobre o total dos custos diretos e despesas indiretas, excluídas aqueles referentes às parcelas tributárias. A taxa adotada como benefício deve ser entendida como uma provisão de onde será retirado o lucro do construtor, após desconto de todos os encargos decorrentes de inúmeras incertezas que podem ocorrer durante as obras, difíceis de serem mensuradas no seu conjunto com base no ACÓRDÃO Nº 2.622/2013, PLENÁRIO de 25 set.2013.

D – RISCOS IMPREVISTOS, GARANTIAS E SEGUROS

Valores para cobertura de despesas imprevisíveis e os seguros e garantias estabelecidos no Projeto Básico e orientação constante no ACÓRDÃO Nº 2.622/2013, PLENÁRIO de 25 set.2013.

E – VALORES RELATIVOS AOS TRIBUTOS

– Impostos sobre serviços de qualquer natureza – ISS, é imposto de competência municipal, consoante art. 156, inciso III, da Constituição Federal.

– Contribuição para o Programa de Integração Social – PIS. A taxa do PIS, definida pelos Decretos-Lei nº 2.445 e 2.449/88, é de 0,65% sobre a receita operacional bruta.

– Contribuição para o Programa de Financiamento da Seguridade Social – COFINS, definida pela Lei 9.718/98, é de 3%, sobre a receita operacional bruta.

4.12 – MEMÓRIA DE CÁLCULO

4.12 – MEMÓRIA DE CÁLCULO

A seguir serão apresentadas as memórias de cálculo dos quantitativos presentes no orçamento do projeto. É importante salientar que a metodologia de quantificação dos serviços é baseada nos projetos apresentados, nas vistorias e pareceres dos engenheiros em visitas técnicas ao local de execução dos serviços e, dependendo do serviço a ser quantificado, estimativas baseadas em experiências anteriores na execução de atividades similares.

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 c/ ar condicionado e banheiro, isolam.térmico e acústico, 2 luminárias, janela de vidro, tomada p/ comput. e telef.**				*Quantidade*	*Meses*		*Total*		
	Tapume para canteiro				*1*	*12*		*12,00*	Mes	
								12,00	**Mes**	
1.1.3	**Aluguel de container para almoxarifado**				*Quantidade*	*Meses*		*Total*		
	Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado				*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**				*Quantidade*	*Meses*		*Total*		
	Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado				*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**				*Quantidade*	*Meses*		*Total*		
	Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado				*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**				*Extensão (m)*			*Total*		
	Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado				*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**				*Extensão (m)*			*Total*		
	Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado				*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**				*Extensão (m)*			*Total*		
	Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado				*20,00*			*20,00*	M	
								20,00	**M**	

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - 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**				*Quantidade*			*Total*		
	Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado				*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", incl. faixas pint. esmalte sintético c/ h=40cm (Reaproveitamento 2x)**				*Extensão (m)*	*Largura (m)*	*Perímetro (m)*	*Total*		
	Quantitativos de acordo com o layout do Canteiro apresentado				*30*	*40,00*	*140,00*	*140,00*	M	
								140,00	**M**	
1.1.11	**Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)**				*Quantidade*	*Distância (km)*	*Veloc. (km/h)*	*Total*		
	De SERRA para ARACRUZ - ES				*10,00*	*60,00*	*60,00*	*10,00*	h	
								10,00	**h**	
1.1.12	**Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)**				*Quantidade*	*Distância (km)*	*Veloc. (km/h)*	*Total*		
	De SERRA para ARACRUZ - ES				*6,00*	*60,00*	*60,00*	*6,00*	h	
								6,00	**h**	
1.1.13	**Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)**				*Quantidade*	*Distância (km)*	*Veloc. (km/h)*	*Total*		
	De SERRA para ARACRUZ - ES				*6,00*	*60,00*	*60,00*	*6,00*	h	
								6,00	**h**	
1.1.14	**Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)**				*Quantidade*	*Distância (km)*	*Veloc. (km/h)*	*Total*		
	De SERRA para ARACRUZ - ES				*10,00*	*60,00*	*60,00*	*10,00*	h	
								10,00	**h**	
1.1.15	**Mobilização e desmobilização de container até 50 km**				*Quantidade*	*Mobilização*	*Desmobili.*	*Total*		
	Aluguel de container p/ escritório				*1,00*	*0,50*	*0,50*	*1,00*	Ud	
	Aluguel de container para almoxarifado				*1,00*	*0,50*	*0,50*	*1,00*	Ud	
	Aluguel de container tipo refeitório				*1,00*	*0,50*	*0,50*	*1,00*	Ud	
	Aluguel de container tipo sanitário				*1,00*	*0,50*	*0,50*	*1,00*	Ud	
								4,00	**Ud**	
1.1.16	**Caminhão pipa 6.000 l, peso bruto total 13.000 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 189 cv inclusive tanque de aço para transporte de água, capacidade 6 m3 - chp diurno**					*Dias*	*Horas*	*Total*		
	Apoio logístico para obra					*15,00*	*8,00*	*120,00*	chp	
								120,00	**chp**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
1.2	**SINALIZAÇÃO DE OBRAS**									
1.2.1	**Cones para sinalização, fornecimento e colocação**				*Taxa*	*Extensão (km)*		*Total*		
					10 und/Km	*2,533*		*25,00*	Ud	
								25,00	**Ud**	
1.2.2	**Elementos de madeira para sinalização - cavaletes**				*Taxa*	*Extensão (km)*		*Total*		
					3 und/Km	*2,533*		*8,00*	Ud	
								8,00	**Ud**	
1.2.3	**Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras**				*Taxa*	*Extensão (km)*		*Total*		
					30 m/Km	*2,533*		*76,00*	M	
								76,00	**M**	
1.2.4	**Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético**				*Taxa*	*Extensão (km)*		*Total*		
					2 m²/Km	*2,533*		*5,00*	M2	
								5,00	**M2**	
1.2.5	**Sinalização noturna (fio com lâmpada e balde), fornecimento e instalação**				*Taxa*	*Extensão (km)*		*Total*		
					50 m/Km	*2,533*		*127,00*	M	
								127,00	**M**	
2.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES E TERRAPLANAGEM**									
2.1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**									
2.1.1	**Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m**				*Extensão (m)*	*Largura (m)*	*x Lados*	*Total*		
	Limpeza nas laterais das vias existentes (largura média)				*2533,00*	*2,00*	*x 2*	*10.132,00*	m²	
								10.132,00	**m²**	
2.1.2	**Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m**				*Quantidade*			*Total*		
	Remoção de árvores				*30,00*			*30,00*	un	
								30,00	**un**	
2.1.3	**Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m**				*Quantidade*			*Total*		
	Remoção de árvores				*5,00*			*5,00*	un	
								5,00	**un**	
2.1.4	**Demolição de concreto simples com martelete**				*Volume (m³)*			*Total*		
	Para eventuais reparos (calçadas, muros, etc)				*5,00*			*5,00*	m³	
								5,00	**m³**	
2.1.5	**Remoção mecanizada de revestimento asfáltico**				*Volume (m³)*			*Total*		
	Conforme quadro demostrativo de pavimentação				*3,60*			*3,60*	m³	
								3,60	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
2.1.6	**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**				*Área (m²)*	*Espessura (m)*	*Volume (m³)*	*Total*		
	Demolição de concreto simples com martelete						*5,00*	*5,00*	m3	
	Remoção mecanizada de revestimento asfáltico						*3,60*	*3,60*	m3	
	Remoção de Revsol - escavação item 2.2.3 - considerando empolamento de 30%						*2014,28*	*2.014,28*	m3	
								2.022,88	**m3**	
2.2	**TERRAPLANAGEM**									
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**				*Volume (m³)*			*Total*		
	Compensação Lateral									
	0 - 200				*78,71*			*78,71*	m³	
								78,71	**m³**	
2.2.2	**Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.600 a 1.800 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³**				*Volume (m³)*			*Total*		
	1601 - 1800				*12394,66*			*12.394,66*	m³	
								12.394,66	**m³**	
2.2.3	**Escavação, carga e transporte de material de 2ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³**				*Volume (m³)*			*Total*		
	Remoção de Revsol									
	Considerando apenas escavação. Carga e transporte por conta do item 2.1.6									
	Terraplanagem (trecho principal)									
	1601 - 1800				*1366,06*			*1.366,06*	m³	
	Quadro Dem. De Pavimentação (acessos e Limpa rodas)									
	Demolição e remoção de pavimento existente (RevSol)				*183,38*			*183,38*	m³	
								1.549,45	**m³**	
2.2.4	**Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário**				*Volume (m³)*			*Total*		
	100% PI									
	TOTAL				*62,97*			*62,97*	m³	
								62,97	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
2.2.5	**Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação**				*Volume (m³)*			*Total*		
	BOTA FORA (m³)									
	Considerando apenas solo de 1ª categoria (2ª categoria considerado em demais itens)									
	TOTAL				*12394,66*			*12.394,66*	m³	
								12.394,66	**m³**	
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*		
	eventuais reparos				*50 m/Km*	*2,53*		*127,00*	M	
								127,00	**M**	
3.1.2	**Religação de rede de água em PVC DN 32mm, incluisve conexões**				*Taxa*	*Extensão (km)*		*Total*		
	eventuais reparos				*25 m/Km*	*2,53*		*63,00*	M	
								63,00	**M**	
3.1.3	**Religação de rede de água em PVC DN 75 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas**				*Taxa*	*Extensão (km)*		*Total*		
	eventuais reparos				*25 m/Km*	*2,53*		*63,00*	M	
								63,00	**M**	
3.1.4	**Remanejamento de ligação e religação de redes de esgoto, em Vias Urbanas**				*Taxa*	*Extensão (km)*		*Total*		
	eventuais reparos				*100 m/Km*	*2,53*		*253,00*	M	
								253,00	**M**	
3.1.5	**REDE AGUA PVC PBA 20 DN 75 S/PAV**				*Taxa*	*Extensão (km)*		*Total*		
	eventuais reparos				*25 m/Km*	*2,53*		*63,00*	M	
								63,00	**M**	
3.1.6	**REDE ESG PVC NBR7362 150 1,26A1,75 S/PAV**				*Taxa*	*Extensão (km)*		*Total*		
	eventuais reparos				*25 m/Km*	*2,53*		*63,00*	M	
								63,00	**M**	
3.1.7	**LIG PRED ESG CURTA C/MAT S/PAV H0,6A1,0M**				*Taxa*	*Extensão (km)*		*Total*		
	eventuais reparos				*10 und/Km*	*2,53*		*25,00*	UN	
								25,00	**UN**	
3.1.8	**CAIXA LIGACAO PREDIAL EM ANEL CONCRETO**				*Taxa*	*Extensão (km)*		*Total*		
	eventuais reparos				*10 und/Km*	*2,53*		*25,00*	UN	
								25,00	**UN**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
3.1.9	**TAMPA CAIXA DE LIGACAO PREDIAL ESGOTO**				*Taxa*	*Extensão (km)*		*Total*		
	eventuais reparos				*10 und/Km*	*2,53*		*25,00*	UN	
								25,00	**UN**	
3.2	**ESCAVAÇÕES E MOVIMENTOS DE TERRA**									
3.2.1	**Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria**							*Total*		*De acordo com a NS de drenagem*
	Escavação mecânica em material de 1ª cat. c/ folga de 0,30m							*6.570,67*	m³	
								6.570,67	**m³**	
3.2.2	**Escavação manual de vala em material de 1ª categoria**							*Total*		*De acordo com a NS de drenagem*
	Escavação manual em material de 1ª cat. (regularização de fundo de vala)							*376,00*	m³	
								376,00	**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*		*De acordo com a NS de drenagem*
	Escoramento							*6.753,78*	m²	
								6.753,78	**m²**	
3.2.4	**Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas**							*Total*		*De acordo com a NS de drenagem*
	Reaterro de cavas c/ areia e adensamento hidráulico							*2.650,14*	m³	
								2.650,14	**m³**	
3.2.5	**Reaterro e compactação com soquete vibratório**							*Total*		*De acordo com a NS de drenagem*
	Reaterro de cavas c/ solo e compactação mecânica (compactador manual)							*2.623,03*	m³	
								2.623,03	**m³**	
3.2.6	**Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada**				*Volume (m³)*	*Peso Esp. (t/m³)*	*DMT*	*Total*		
	Transporte do BF				*3947,65*	*1,875*	*0,20*	*1.480,37*	tkm	
								1.480,37	**tkm**	
3.2.7	**Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário**				*Volume (m³)*	*Peso Esp. (t/m³)*	*DMT*	*Total*		
	Transporte do BF				*3947,65*	*1,875*	*1,25*	*9.252,30*	tkm	
								9.252,30	**tkm**	
3.2.8	**Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação**							*Total*		*De acordo com a NS de drenagem*
	Bota-Fora							*3.947,65*	m³	
								3.947,65	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
3.3	**SERVIÇOS**									
3.3.1	**Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira** De acordo com a NS de drenagem							*Total* *5.514,80*	 m	
								5.514,80	**m**	
3.3.2	**Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA** De acordo com a NS de drenagem							*Total* *94,00*	 und	
								94,00	**und**	
3.3.3	**Caixa ralo dupla (CXRD-01) em blocos e grelha articulada em FFA** De acordo com a NS de drenagem							*Total* *8,00*	 und	
								8,00	**und**	
3.3.4	**Caixa de ligação e passagem - CLP 02 - areia e brita comerciais** De acordo com a NS de drenagem							*Total* *11,00*	 un	
								11,00	**un**	
3.3.5	**Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais** De acordo com a NS de drenagem							*Total* *35,00*	 un	
								35,00	**un**	
3.3.6	**Poço de visita - PVI 03 - areia e brita comerciais** De acordo com a NS de drenagem							*Total* *9,00*	 un	
								9,00	**un**	
3.3.7	**Poço de visita - PVI 05 - areia e brita comerciais** De acordo com a NS de drenagem							*Total* *7,00*	 un	
								7,00	**un**	
3.3.8	**Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais** De acordo com a NS de drenagem							*Total* *40,00*	 un	
								40,00	**un**	
3.3.9	**Chaminé dos poços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais** De acordo com a NS de drenagem							*Total* *9,00*	 un	
								9,00	**un**	
3.3.10	**Chaminé dos poços de visita - CPV 03 - areia e brita comerciais** De acordo com a NS de drenagem							*Total* *2,00*	 un	
								2,00	**un**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
3.3.11	**Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais** De acordo com a NS de drenagem							*Total* *352,00*	m	
								352,00	**m**	
3.3.12	**Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais** De acordo com a NS de drenagem							*Total* *1.462,00*	m	
								1.462,00	**m**	
3.3.13	**Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais** De acordo com a NS de drenagem							*Total* *363,00*	m	
								363,00	**m**	
3.3.14	**Corpo de BSTC D = 1,20 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais** De acordo com a NS de drenagem							*Total* *168,00*	m	
								168,00	**m**	
3.3.15	**Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas** De acordo com a NS de drenagem							*Total* *1,00*	un	
								1,00	**un**	
3.3.16	**Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas** De acordo com a NS de drenagem							*Total* *1,00*	un	
								1,00	**un**	
3.3.17	**Boca de BSTC D = 1,20 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas** De acordo com a NS de drenagem							*Total* *1,00*	un	
								1,00	**un**	
3.3.18	**Dissipador de energia - DEB 180-263 - areia, brita e pedra de mão comerciais** De acordo com a NS de drenagem							*Total* *1,00*	un	
								1,00	**un**	
3.3.19	**Dissipador de energia - DEB 240-316 - areia, brita e pedra de mão comerciais** De acordo com a NS de drenagem							*Total* *1,00*	un	
								1,00	**un**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
3.3.20	**Dissipador de energia - DEB 300-511 - areia, brita e pedra de mão comerciais**							*Total*		
	De acordo com a NS de drenagem							*1,00*	un	
								1,00	**un**	
4.0	**PAVIMENTAÇÃO**									
4.1	**SERVIÇOS**									
4.1.1	**Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário**				*Área (m²)*			*Total*		*Demonstrativo Das Quantidades De Serviços De Pavimentação*
	Reg. de Subleito				*24811,56*			*24.811,56*	m²	
								24.811,56	**m²**	
4.1.2	**Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³**				*Volume compactado (m³)*	*Peso esp. Compactado (t/m³)*	*Peso esp. solto (t/m³)*	*Total*		*Demonstrativo Das Quantidades De Serviços De Pavimentação*
	solo para Sub-base de mistura 50% de solo e 50% de Bica corrida									
	Solo				*3845,79*	*2,10*	*1,50*	*5.384,11*	m³	
								5.384,11	**m³**	
4.1.3	**Sub-base de mistura 50% de solo e 50% de Bica corrida**				*Volume (m³)*			*Total*		*Demonstrativo Das Quantidades De Serviços De Pavimentação*
	Sub-base de mistura 50% de solo e 50% de Bica corrida				*7691,58*			*7.691,58*	m³	
								7.691,58	**m³**	
4.1.4	**Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - 100% Proctor modificado**				*Área (m²)*			*Total*		*Demonstrativo Das Quantidades De Serviços De Pavimentação*
	Base de Brita Graduada fx 'B'				*3726,65*			*3.726,65*	m³	
								3.726,65	**m³**	
4.1.5	**Imprimação com emulsão asfáltica**				*Área (m²)*			*Total*		*Demonstrativo Das Quantidades De Serviços De Pavimentação*
	Imprimação em E.A.I				*20251,56*			*20.251,56*	m²	
								20.251,56	**m²**	
4.1.6	**Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais**				*Peso (t)*			*Total*		*Demonstrativo Das Quantidades De Serviços De Pavimentação*
	Revestimento CBUQ fx 'C'				*2430,19*			*2.430,19*	t	
								2.430,19	**t**	
4.1.7	**Travessão de Travamento do Pavimento**				*Extensão (m)*			*Total*		*Demonstrativo Das Quantidades De Serviços De Pavimentação*
	Travessão				*116,31*			*116,31*	m	
								116,31	**m**	

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERPENGE
SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
4.2	**AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DOS MATERIAIS BETUMINOSOS E SOLOS (BDI PARA MATERIAIS ASFÁLTICOS E SOLOS = 15,28%)**									
4.2.1	**Aquisição de CAP 50-70**				*Peso (t)*		*taxa de aplicação (t/t)*	*Total*		*Taxa de aplicação obtida por meio da composição do serviço indicado*
	Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais				*2430,19*		*0,05545*	*134,75*	t	
								134,75	**t**	
4.2.2	**Aquisição de E.A.I. (Imprimação)**				*Área (m²)*		*taxa de aplicação (t/m²)*	*Total*		*Taxa de aplicação obtida por meio da composição do serviço indicado*
	Imprimação com emulsão asfáltica				*20251,56*		*0,0013*	*26,33*	t	
								26,33	**t**	
4.2.3	**Transporte de CAP 50-70**							*Total*		
	Aquisição de CAP 50-70							*134,75*	t	
								134,75	**t**	
4.2.4	**Transporte de E.A.I. (Imprimação)**							*Total*		
	Aquisição de E.A.I. (Imprimação)							*26,33*	t	
								26,33	**t**	
4.2.5	**Aquisição de solo de jazida comercial (saibreira)**				*Volume compactado (m³)*	*Peso esp. Compactado (t/m³)*	*Peso esp. solto (t/m³)*	*Total*		
	Solo				*3845,79*	*2,10*	*1,50*	*5.384,11*	M3	
								5.384,11	**M3**	
5.0	**SINALIZAÇÃO**									
5.1	**VERTICAL**									
5.1.1	**Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação**							*Total*		
	De acordo com a NS de Sinalização									
	TOTAL GERAL DE PLACAS IMPLANTADAS:							*14,00*	m²	
								14,00	**m²**	
5.1.2	**Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação**							*Total*		*Considerando as placas indicativas com coluna dupla de madeira*
	De acordo com a NS de Sinalização									
	TOTAL GERAL DE PLACAS IMPLANTADAS:							*37,00*	un	
								37,00	**un**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
5.2	**HORIZONTAL**									
5.2.1	**Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm**							*Total*		
	De acordo com a NS de Sinalização									
	LFO-1							*235,58*	m²	
	LCO AMARELA							*14,71*	m²	
	LCO BRANCA							*4,58*	m²	
	LBO							*507,38*	m²	
	LRE							*29,87*	m²	
	FTP							*333,43*	m²	
	LCA AMARELA							*3,36*	m²	
	LCA BRANCA							*6,12*	m²	
	MVE							*6,48*	m²	
								1.141,51	**m²**	
5.2.2	**Pintura de setas e zebrados com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm**							*Total*		
	De acordo com NS de Sinalização									
	ZPA BRANCA							*1,49*	m²	
	ZPA AMARELA							*3,43*	m²	
	PIC IDOSO							*1,00*	m²	
	PARE							*18,85*	m²	
	ONIBUS							*4,26*	m²	
	DEF							*2,88*	m²	
								31,91	**m²**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
6.0	**OBRAS COMPLEMENTARES**									
6.1	**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**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Lado*	*Área (m²)*			*Total*		
	De acordo com projeto de Obras Complementares									
		0 + 0,0	*5 + 16,5*	*LD*	*442,80*			*442,80*	M2	
		0 + 0,0	*8 + 17,2*	*LE*	*346,16*			*346,16*	M2	
		6 + 0,9	*6 + 15,9*	*LD*	*42,74*			*42,74*	M2	
		6 + 6,2	*7 + 2,6*	*LD*	*76,48*			*76,48*	M2	
		7 + 1,3	*11 + 17,2*	*LD*	*410,79*			*410,79*	M2	
		9 + 1,7	*11 + 4,0*	*LE*	*265,99*			*265,99*	M2	
		11 + 9,4	*14 + 11,0*	*LE*	*327,36*			*327,36*	M2	
		12 + 1,6	*12 + 17,2*	*LD*	*39,17*			*39,17*	M2	
		12 + 8,2	*12 + 17,6*	*LD*	*40,39*			*40,39*	M2	
		13 + 2,6	*18 + 3,3*	*LD*	*303,37*			*303,37*	M2	
		14 + 15,5	*19 + 2,8*	*LE*	*389,23*			*389,23*	M2	
		18 + 11,7	*23 + 0,8*	*LD*	*230,66*			*230,66*	M2	
		19 + 6,1	*53 + 11,6*	*LE*	*1114,03*			*1.114,03*	M2	
		19 + 8,0	*19 + 11,1*	*LE*	*14,69*			*14,69*	M2	
		53 + 19,1	*71 + 19,5*	*LE*	*555,02*			*555,02*	M2	
		72 + 5,8	*77 + 16,4*	*LE*	*201,97*			*201,97*	M2	
		78 + 2,8	*85 + 14,5*	*LE*	*255,62*			*255,62*	M2	
		85 + 17,3	*100 + 11,4*	*LE*	*381,60*			*381,60*	M2	
		100 + 19,4	*126 + 6,8*	*LE*	*770,57*			*770,57*	M2	
								6.208,64	**M2**	
6.2	**Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento**				*Área (m²)*	*taxa de utilização (%)*		*Total*		
	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				*6208,64*	*35%*		*2.173,02*	M2	
								2.173,02	**M2**	
6.3	**Rampa de pedestres, com piso em ladrilho hidráulico podotátil**				*Quanridade*	*Extensão (m)*		*Total*		
					34,00	*2,00*		*68,00*	M	
								68,00	**M**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
6.4	**Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal**	*Estaca Inicial*		*Lado*	*Área (m²)*			*Total*		
	De acordo com o projeto de obras complementares	*20 + 0,6*		*LE*	*59,40*			*59,40*	m2	
		8 + 5,2		*LD*	*39,20*			*39,20*	m2	
		10 + 1,3		*LD*	*14,04*			*14,04*	m2	
		19 + 10,0		*LE*	*10,31*			*10,31*	m2	
		18 + 18,3		*LE*	*26,84*			*26,84*	m2	
		6 + 13,7		*LD*	*52,99*			*52,99*	m2	
		11 + 16,2		*LD*	*8,11*			*8,11*	m2	
		19 + 9,2		*LE*	*7,04*			*7,04*	m2	
								217,93	**m2**	
7.0	**TRANSPORTE**									
7.1	**Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada**							*Total*		
	De acordo com a planilha de transportes apresentada							*1.538.173,82*	tkm	
								1.538.173,82	**tkm**	
7.2	**Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário**							*Total*		
	De acordo com a planilha de transportes apresentada							*56.023,07*	tkm	
								56.023,07	**tkm**	
7.3	**Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada**							*Total*		
	De acordo com a planilha de transportes apresentada							*27.365,53*	tkm	
								27.365,53	**tkm**	
7.4	**Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em revestimento primário**							*Total*		
	De acordo com a planilha de transportes apresentada							*1.008,77*	tkm	
								1.008,77	**tkm**	
7.5	**Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t - rodovia pavimentada**							*Total*		
	De acordo com a planilha de transportes apresentada							*32.102,14*	tkm	
								32.102,14	**tkm**	
7.6	**Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t - rodovia pavimentada**							*Total*		
	De acordo com a planilha de transportes apresentada							*1.217,84*	tkm	
								1.217,84	**tkm**	

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - ES
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB
MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS UNITÁRIOS DA MEMÓRIA						TOTAL	UND	OBSERVAÇÕES
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 - PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

5.0 – 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 Terraplanagem;
- 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 delas, quando necessário.

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

5.1 - 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.

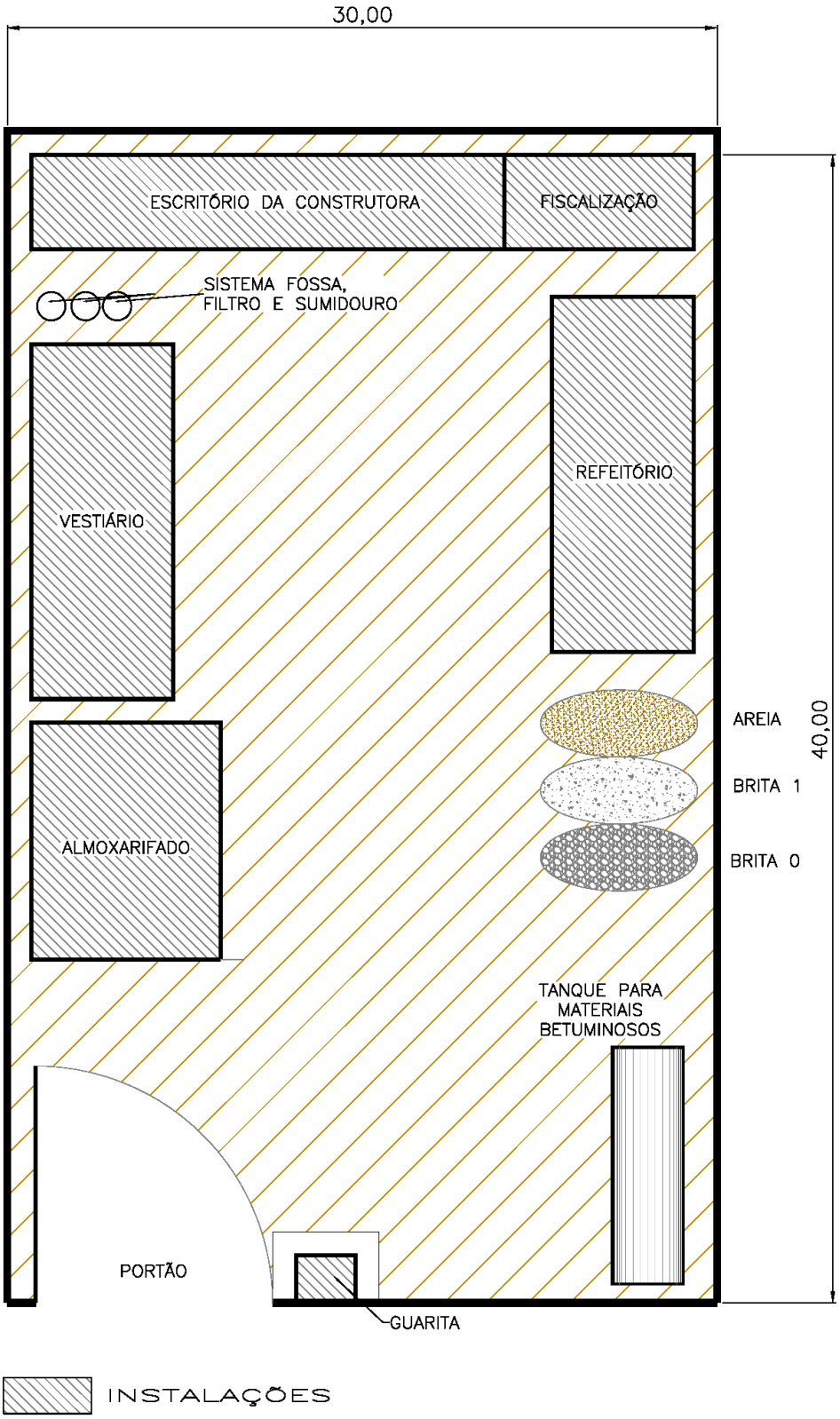
O layout sugerido para o canteiro, apresentado a seguir, ilustra as instalações mínimas que esta unidade deverá abrigar, dentre as quais:

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

LAYOUT DO CANTEIRO

CANTEIRO DE OBRAS

LAYOUT



INSTALAÇÕES

6.0 - ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

6.0 – ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

De uma maneira geral as Especificações Técnicas a serem obedecidas na execução de todos os serviços indicados pelo projeto, são aquelas preconizadas pelo DNIT (antigo DNER) as quais existem em publicações pelo referido Órgão e estão apenas listadas com seus códigos adiante.

Na execução dos serviços previstos deverão ser atendidas as recomendações do Projeto Executivo elaborado, as disposições do DNIT constantes nas Normas Gerais de Trabalho, bem como as Normas da ABNT pertinentes e as Especificações Complementares e Particulares ora estabelecidas.

6.1 - Relação das Especificações Adotadas

a) Serviços Preliminares

DNIT 104/2009 – Serviços Preliminares;

DNIT 106/2009 - Terraplenagem – Cortes;

DNIT 108/2009 - Terraplenagem – Aterros.

b) Pavimentação

DNIT 137/2010-ES: Pavimentação – Regularização do subleito;

DNIT 139/2010-ES: Pavimentação - Sub-base estabilizada granulometricamente;

DNIT 144/2014-ES: Pavimentação – Imprimação com ligante asfáltico;

DNIT 031/2024-ES – Pavimentação – Concreto asfáltico.

c) Drenagem

DNIT 020/2023-ES - Drenagem - Meios-fios e guias;

DNIT 022/2023-ES - Drenagem - Dissipadores de energia;

DNIT 023/2024-ES - Drenagem - Bueiros tubulares de concreto;

DNIT 026/2025 - ES - Drenagem - Caixas coletoras, caixas de ligação e passagem e bocas de bueiros;

DNIT 030/2004-ES - Drenagem – Dispositivos de drenagem pluvial urbana.

d) Sinalização e Obras complementares

DNIT 100/2018-ES - Obras complementares – Sinalização horizontal;

DNIT 101/2009-ES - Obras complementares – Sinalização vertical.

7.0 - DECLARAÇÕES E ART'S