



## 1.0 - SUMÁRIO



---

## 1.0 - SUMÁRIO

1.0 -	SUMÁRIO .....	1
2.0 -	APRESENTAÇÃO .....	3
3.0 -	MAPA DE SITUAÇÃO.....	5
4.0 -	QUADRO DE MARCOS.....	7
5.0 -	NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM .....	9
6.0 -	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM.....	14
7.0 -	CÁLCULO DE VOLUMES .....	18
8.0 -	NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO .....	20



## 2.0 - APRESENTAÇÃO



---

## 2.0 - APRESENTAÇÃO

A **SERPENGE – Serviços e Projetos de Engenharia Ltda EPP**, em atendimento às disposições do Contrato nº. 232/2013, firmado com a Prefeitura Municipal de Aracruz - PMA, conforme processo nº. 5057/2013 apresenta neste Volume os elementos utilizados na elaboração do Projeto de Engenharia para Obras de Infraestrutura da Av. Florestal, localizado no Distrito Sede de Aracruz, numa extensão total de 900,00 metros.

O Projeto Executivo está apresentado em 04 Volumes, a saber:

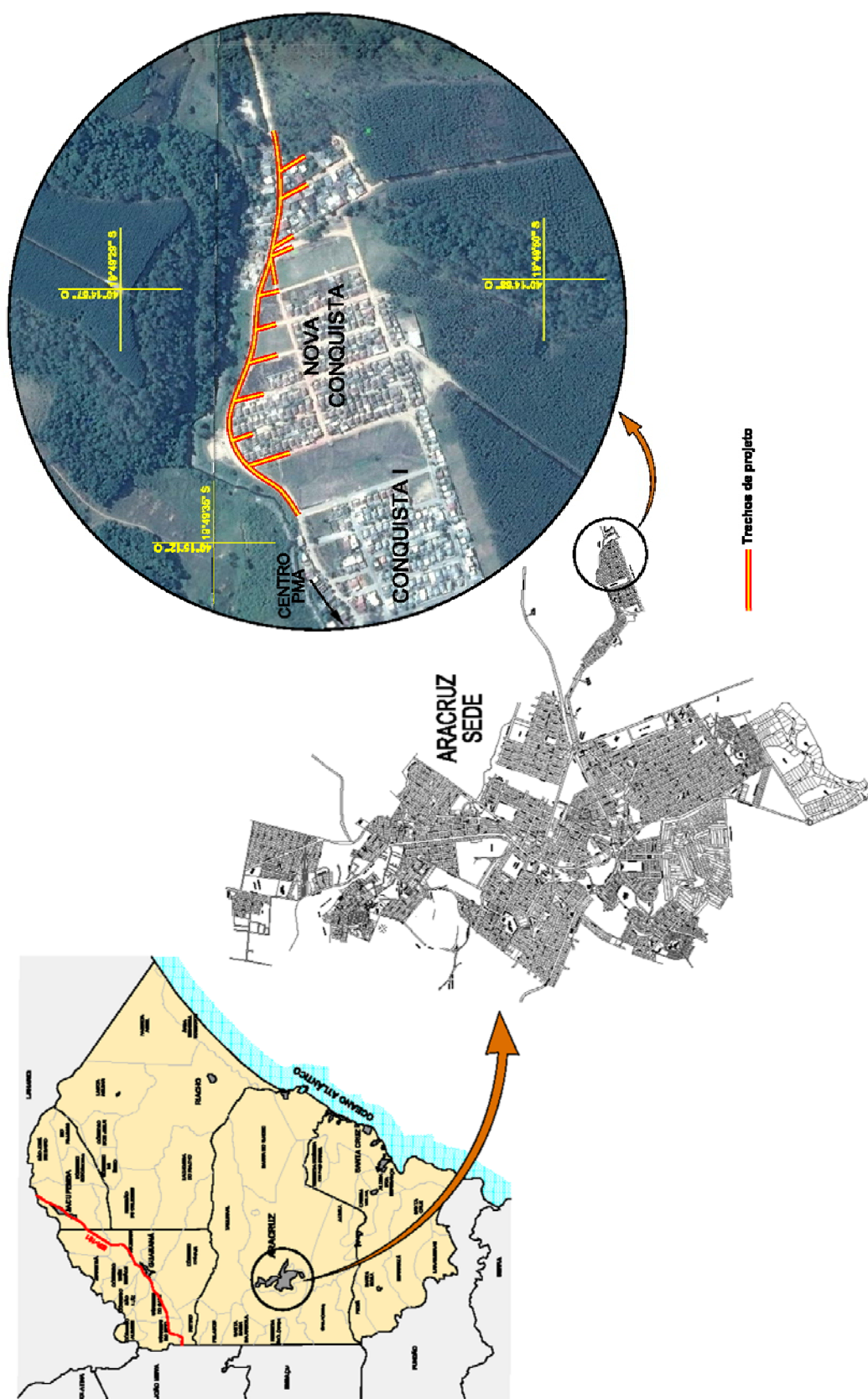
- Volume 1 – Relatório do Projeto;
- Volume 2 – Projeto de Execução;
- Volume 3 – Notas de Serviço e Cálculo de Volumes;
- Volume 4 – Orçamento, Memórias de Cálculo e Plano de Execução das Obras.

O presente **Volume 3 – Notas de Serviço e Cálculo de Volumes** apresentam 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 - MAPA DE SITUAÇÃO





## 4.0 - QUADRO DE MARCOS



## 4.0 – QUADRO DE MARCOS

A seguir é apresentada uma planilha contendo os elementos analíticos dos Marcos da Poligonal implantada os quais constam também nas plantas do Projeto Geométrico com a localização, coordenadas e cotas topográficas.

QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
G5	368854,343	7807154,063	35,962
G4	368914,841	7807237,774	32,024
G3	368951,263	7807272,270	30,704
R3	369145,308	7807203,481	34,318
P2	369244,648	7807201,581	28,382
G2	369308,170	7807199,062	28,592
P1A	369346,562	7807193,833	28,832





## 5.0 - NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM



## NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM



### PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**OBRA:** Infraestrutura da Avenida Florestal

**LOCAL:** Aracruz Sede - Aracruz - ES

**EXTENSÃO:** 0,900 Km

#### RELAÇÃO DE POÇOS DE VISTA E CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA

LOCALIZAÇÃO				IDENTIFICAÇÃO	TIPO	PROFUNDIDADE	CHAMINÉ	DIÂMETRO
ESTACA			LADO					
102	+	0,00	EIXO	PV-100-10	EXIST.	EXIST.	CPV-01	0,60
101	+	0,00	EIXO	PV-100-11	EXIST.	EXIST.	CPV-01	0,60
100	+	8,00	EIXO	PV-100-12	EXIST.	EXIST.	CPV-01	0,60
301	+	0,00	EIXO	PV-300-12	EXIST.	EXIST.	CPV-01	0,60
401	+	0,00	EIXO	PV-400-16	EXIST.	EXIST.	CPV-01	0,60
400	+	10,00	EIXO	PV-400-17	EXIST.	EXIST.	CPV-02	0,60
500	+	10,00	EIXO	PV-500-14	EXIST.	EXIST.	CPV-01	0,60
600	+	10,00	EIXO	PV-600-07	EXIST.	EXIST.	EXIST.	0,60
700	+	15,00	EIXO	PV-700-02	EXIST.	EXIST.	EXIST.	0,60
1201	+	0,00	EIXO	PV-1200-09	EXIST.	EXIST.	EXIST.	0,60
4	+	0,00	EIXO	PV-F-01	PVI-03	1,950	CPV-01	0,80
6	+	2,00	EIXO	PV-F-02	EXIST.	EXIST.	CPV-01	0,80
7	+	17,00	EIXO	PV-F-03	EXIST.	EXIST.	CPV-01	0,80
8	+	14,00	EIXO	PV-F-04	EXIST.	EXIST.	CPV-01	0,80
10	+	17,00	EIXO	PV-F-05	EXIST.	EXIST.	CPV-01	0,80
12	+	12,00	EIXO	PV-F-06	PVI-03	2,155	CPV-02	0,80
14	+	2,00	EIXO	PV-F-07	EXIST.	EXIST.	CPV-02	0,80
16	+	15,00	EIXO	PV-F-08	EXIST.	EXIST.	CPV-01	0,80
19	+	6,00	EIXO	PV-F-15	EXIST.	EXIST.	CPV-03	CX 1,00D
22	+	10,00	EIXO	PV-F-14	EXIST.	EXIST.	CPV-01	CX 1,00D
23	+	0,00	EIXO	PV-F-13	EXIST.	EXIST.	CPV-01	0,80
25	+	0,00	EIXO	PV-F-12	EXIST.	EXIST.	CPV-01	0,80
26	+	19,00	EIXO	PV-F-11	EXIST.	EXIST.	CPV-01	0,80
28	+	2,00	EIXO	PV-F-10	EXIST.	EXIST.	CPV-01	0,80
30	+	8,00	EIXO	PV-F-09	PVI-03	1,520	CPV-01	0,80
706	+	0,00	LD / TN	PV-V-01	PVD-1000	2,304	CPV-01	1,00D
703	+	10,00	LD / TN	PV-V-02	PVD-1000	2,300	CPV-01	1,00D
701	+	0,00	LD / TN	PV-V-03	PVD-1000	2,200	CPV-01	1,00D

#### RESUMO DAS QUANTIDADES

POÇO DE VISITA Ø 0,80 - PVI-03 (und)	3,00
POÇO DE VISITA Ø 1,00 DUPLO (und)	3,00
CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA - CPV-01 (und)	21,00
CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA - CPV-02 (und)	3,00
CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA - CPV-03 (und)	1,00



## NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM



### PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**OBRA:** Infraestrutura da Avenida Florestal

**LOCAL:** Aracruz Sede - Aracruz - ES

**EXTENSÃO:** 0,900 Km

### RELAÇÃO DE BUEIROS LONGITUDINAIS E BOCAS PARA BUEIROS TUBULARES

Trecho		Tipo de Obra	Dispositivo Montante				Dispositivo Jusante				Comp. (m)	i%	Observações
			Obra	Nº	Cota Pav. (m)	Cota Fundo (m)	Obra	Nº	Cota Pav. (m)	Cota Fundo (m)			
F-01	F-02	BSTC 0,80	PV	F-01	31,992	30,042	PV	F-02	31,620	29,820	42,00	0,50%	
F-06	F-07	BSTC 0,80	PV	F-06	30,468	28,313	PV	F-07	30,203	28,013	30,00	1,00%	
F-09	F-10	BSTC 0,80	PV	F-09	28,830	27,310	PV	F-10	28,754	27,204	30,00	0,35%	
GROTA I		BDTC 1,00	BOCA				BOCA				25,00	1,00%	
GROTA II		BDTC 1,00	PV V-01				PV V-03				100,00	2,00%	

### LEGENDA

BO = BOCA

PV = POÇO DE VISITA

### RESUMO DAS QUANTIDADES

Bueiro simples tubular de concreto diâmetro Ø 0,40 CA II MF - BSTC Ø 0,40 (m) - (QUANTIDADES RETIRADAS EM PLANTA)	229,00
Bueiro simples tubular de concreto diâmetro Ø 0,80 CA II PB - BSTC Ø 0,80 (m)	102,00
Bueiro duplo tubular de concreto diâmetro Ø 1,00 CA II PB - BDTC Ø 1,00 (m)	125,00
Boca para bueiro duplo tubular de concreto diâmetro Ø 1,00 (und)	2,00



## NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM



### PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**OBRA:** Infraestrutura da Avenida Florestal

**LOCAL:** Aracruz Sede - Aracruz - ES

**EXTENSÃO:** 0,900 Km

### RELAÇÃO DE CAIXA RALO

LOCALIZAÇÃO				PROJETO TIPO (CÓD.)	QUANTIDADE	OBSERVAÇÃO
ESTACA			LADO			
102	+	5,00	LD/LE	CXRS-01	2,00	eixo morobazinho
101	+	5,00	LD/LE	CXRS-01	2,00	eixo morobazinho
100	+	13,00	LD/LE	CXRS-01	2,00	eixo morobazinho
301	+	5,00	LD/LE	CXRS-01	2,00	eixo morobazinho
400	+	15,00	LD/LE	CXRS-01	2,00	eixo morobazinho
500	+	15,00	LD/LE	CXRS-01	2,00	eixo morobazinho
700	+	18,00	LE	CXRS-01	1,00	eixo morobazinho
1013	+	10,00	LD/LE	CXRS-01	2,00	eixo morobazinho
1201	+	5,00	LD/LE	CXRS-01	2,00	eixo morobazinho
3	+	18,00	LD/LE	CXRS-01	2,00	
5	+	18,00	LE	CXRS-01	1,00	
7	+	12,00	LD/LE	CXRS-01	2,00	
8	+	10,00	LE	CXRS-01	1,00	
10	+	12,00	LD/LE	CXRS-01	2,00	
12	+	8,00	LD/LE	CXRS-01	2,00	
13	+	18,00	LD/LE	CXRS-01	2,00	
16	+	10,00	LD/LE	CXRS-01	2,00	
19	+	2,00	LD/LE	CXRS-01	2,00	
22	+	18,00	LD	CXRS-01	1,00	
22	+	18,00	LE	CXRD-01	1,00	caixa ralo dupla
25	+	4,00	LD/LE	CXRS-01	2,00	
27	+	5,00	LD/LE	CXRS-01	2,00	
29	+	5,00	LD/LE	CXRS-01	2,00	
30	+	12,00	LD/LE	CXRS-01	2,00	

### RESUMO DAS QUANTIDADES

TOTAL DE CAIXA RALO SIMPLES - CXRS-01 (und)	42,00
TOTAL DE CAIXA RALO DUPLA - CXRD-01 (und)	1,00



## NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM



### PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**OBRA:** Infraestrutura da Avenida Florestal

**LOCAL:** Aracruz Sede - Aracruz - ES

**EXTENSÃO:** 0,900 Km

#### RELAÇÃO DE MEIOS-FIOS

LOCALIZAÇÃO (ESTACA)						PROJETO TIPO (CÓD.)	EXTENSÃO (m)	OBSERVAÇÃO	
INICIO			FINAL		LADO				
100	+	6,00	103	+	10,00	LD	MFC-01	64,00	
100	+	10,00	103	+	10,00	LE	MFC-01	60,00	
200	+	5,00	200	+	15,00	LD	MFC-01	10,00	
200	+	5,00	200	+	15,00	LE	MFC-01	10,00	
300	+	15,00	302	+	0,00	LD	MFC-01	25,00	
300	+	8,00	302	+	0,00	LE	MFC-01	32,00	
400	+	15,00	401	+	10,00	LD	MFC-01	15,00	
400	+	8,00	401	+	10,00	LE	MFC-01	22,00	
500	+	15,00	501	+	10,00	LD	MFC-01	15,00	
500	+	10,00	501	+	10,00	LE	MFC-01	20,00	
600	+	10,00	600	+	15,00	LD	MFC-01	5,00	
600	+	8,00	600	+	15,00	LE	MFC-01	7,00	
1012	+	15,00	1013	+	15,00	LD	MFC-01	20,00	
1012	+	15,00	1013	+	5,00	LE	MFC-01	10,00	
700	+	10,00	701	+	0,00	LD	MFC-01	10,00	
700	+	8,00	701	+	0,00	LE	MFC-01	12,00	
800	+	15,00	801	+	0,00	LD	MFC-01	5,00	
800	+	8,00	801	+	0,00	LE	MFC-01	12,00	
900	+	10,00	900	+	15,00	LD	MFC-05	5,00	
900	+	5,00	900	+	15,00	LE	MFC-05	10,00	
1200	+	10,00	1201	+	15,00	LD	MFC-05	25,00	
1200	+	5,00	1201	+	15,00	LE	MFC-05	30,00	
0	+	0,00	0	+	6,00	LD	MFC-05	6,00	
0	+	15,00	5	+	10,00	LD	MFC-05	95,00	
6	+	2,00	8	+	5,00	LD	MFC-05	43,00	
8	+	15,00	11	+	0,00	LD	MFC-05	45,00	
11	+	15,00	14	+	0,00	LD	MFC-05	45,00	
14	+	10,00	16	+	10,00	LD	MFC-05	40,00	
17	+	0,00	19	+	5,00	LD	MFC-05	45,00	
19	+	15,00	22	+	5,00	LD	MFC-05	50,00	
23	+	10,00	26	+	18,00	LD	MFC-05	68,00	
27	+	5,00	28	+	15,00	LD	MFC-05	30,00	
29	+	5,00	31	+	9,00	LD	MFC-05	44,00	
0	+	0,00	31	+	9,00	LE	MFC-05	629,00	

#### RESUMO DAS QUANTIDADES

TOTAL DE MEIO FIO DE CONCRETO - MFC-01 (m)	354,00
TOTAL DE MEIO FIO DE CONCRETO - MFC-05 (m)	1.210,00



---

## 6.0 - NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM




PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA		CONSULTORIA:	
OBRA: Infraestrutura da Avenida Florestal LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES EXTENSÃO: 0,900 Km			

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																					
Estaca	Ponto Notável	COORDENADAS		Lado Esquerdo						Eixo			Lado direito								
		X	Y	Offset			Bordo esquerdo			Terreno	Projeto	Verm.	Bordo direito			Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	Altura
				Altura	Cota	Dist.	%	Cota	Dist.				Dist.	Cota	%						
0 + 0,00	INÍCIO	368833,393	7807156,709	0,480	32,413	3,53	3,00%	31,933	3,50	32,369	32,038	-0,331	3,50	31,933	3,00%	3,53	32,413	0,480			
				-0,988	31,450	7,48	1,01%	32,438	6,00				5,71	32,435	1,01%	6,15	32,872	0,437			
0 + 13,44	PI	368845,642	7807162,235	0,480	32,384	3,53	3,00%	31,904	3,50	32,152	32,009	-0,143	3,50	31,904	3,00%	3,53	32,384	0,480			
				-0,929	31,480	7,39	1,01%	32,409	6,00				5,71	32,406	1,01%	6,12	32,813	0,407			
1 + 0,00		368851,427	7807165,322	0,480	32,369	3,53	3,00%	31,889	3,50	31,898	31,994	0,096	3,50	31,889	3,00%	3,53	32,369	0,480			
				-1,406	30,988	8,11	1,01%	32,394	6,00				5,71	32,391	1,01%	6,14	32,102	-0,289			
1 + 6,88	PCC	368857,350	7807168,829	0,480	32,352	3,53	3,00%	31,872	3,50	31,422	31,977	0,555	3,50	31,872	3,00%	3,53	32,352	0,480			
				-1,703	30,674	8,55	1,01%	32,377	6,00				5,71	32,374	1,01%	6,68	31,725	-0,649			
2 + 0,00		368867,638	7807176,923	0,480	32,303	3,53	3,00%	31,823	3,50	31,023	31,928	0,905	3,50	31,823	3,00%	3,53	32,303	0,480			
				-1,951	30,377	8,93	1,01%	32,328	6,00				6,63	32,334	1,00%	8,03	31,401	-0,933			
2 + 8,80	PI	368873,446	7807183,526	0,480	32,260	3,53	3,00%	31,780	3,50	30,859	31,885	1,026	3,50	31,780	3,00%	3,53	32,260	0,480			
				-1,920	30,365	8,88	1,01%	32,285	6,00				8,13	32,306	1,00%	9,37	31,474	-0,832			
3 + 0,00		368879,336	7807193,031	0,480	32,193	3,53	3,00%	31,713	3,50	30,721	31,818	1,097	3,50	31,713	3,00%	3,53	32,193	0,480			
				-1,879	30,338	8,82	0,97%	32,217	6,00				9,80	32,255	0,99%	11,08	31,402	-0,853			
3 + 10,72	PCR	368883,229	7807203,004	0,480	32,115	3,53	3,00%	31,635	3,50	30,686	31,740	1,054	3,50	31,635	3,00%	3,53	32,115	0,480			
				-1,698	30,442	8,55	1,01%	32,140	6,00				11,73	32,197	1,00%	12,63	31,598	-0,599			
4 + 0,00		368886,259	7807211,771	0,480	32,037	3,53	3,00%	31,557	3,50	30,841	31,662	0,821	3,50	31,557	3,00%	3,53	32,037	0,480			
				-1,529	30,533	8,29	1,01%	32,062	6,00				13,14	32,134	1,01%	13,93	31,612	-0,522			
5 + 0,00		368895,656	7807229,383	0,480	31,860	3,53	3,00%	31,380	3,50	31,438	31,485	0,047	3,50	31,380	3,00%	3,53	31,860	0,480			
				-1,291	30,594	7,94	1,01%	31,885	6,00				13,43	31,960	1,01%	13,73	31,759	-0,201			
6 + 0,00		368908,594	7807244,583	0,480	31,683	3,53	3,00%	31,203	3,50	31,114	31,308	0,194	3,50	31,203	3,00%	3,53	31,683	0,480			
				-0,421	31,287	6,63	1,01%	31,708	6,00				9,90	31,747	1,00%	10,12	31,962	0,215			
7 + 0,00		368924,478	7807256,673	0,480	31,506	3,53	3,00%	31,026	3,50	30,916	31,131	0,215	3,50	31,026	3,00%	3,53	31,506	0,480			
				-1,057	30,474	7,59	1,01%	31,531	6,00				10,80	31,579	1,00%	10,82	31,596	0,017			
7 + 11,31	PI	368934,496	7807261,916	0,480	31,406	3,53	3,00%	30,926	3,50	30,813	31,031	0,218	3,50	30,926	3,00%	3,53	31,406	0,480			
				-1,099	30,332	7,65	1,01%	31,431	6,00				11,98	31,490	0,99%	11,98	31,490	0,000			
8 + 0,00		368942,576	7807265,094	0,480	31,329	3,53	3,00%	30,849	3,50	30,757	30,954	0,197	3,50	30,849	3,00%	3,53	31,329	0,480			
				-0,885	30,469	7,33	1,01%	31,354	6,00				12,33	31,417	1,00%	12,33	31,417	0,000			
9 + 0,00		368962,055	7807269,459	0,480	31,151	3,53	3,00%	30,671	3,50	30,339	30,776	0,437	3,50	30,671	3,00%	3,53	31,151	0,480			
				-0,781	30,395	7,17	1,01%	31,176	6,00				10,36	31,220	1,01%	10,36	31,220	0,000			
10 + 0,00		368982,016	7807269,567	0,480	30,974	3,53	3,00%	30,494	3,50	29,962	30,599	0,637	3,50	30,494	3,00%	3,53	30,974	0,480			
				-0,961	30,038	7,44	1,01%	30,999	6,00				10,87	31,048	1,01%	10,87	31,048	0,000			
11 + 0,00		369001,540	7807265,412	0,480	30,797	3,53	3,00%	30,317	3,50	29,644	30,422	0,778	3,50	30,317	3,00%	3,53	30,797	0,480			
				-1,677	29,145	8,52	1,01%	30,822	6,00				10,33	30,865	1,00%	10,76	30,577	-0,288			
11 + 11,91	PT	369012,585	7807260,986	0,480	30,691	3,53	3,00%	30,211	3,50	29,600	30,316	0,716	3,50	30,211	3,00%	3,53	30,691	0,480			
				-1,338	29,378	8,01	1,01%	30,716	6,00				9,45	30,751	1,01%	10,50	30,051	-0,700			




PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA				CONSULTORIA:														
OBRA: Infraestrutura da Avenida Florestal LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES EXTENSÃO: 0,900 Km																		
NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																		
Estaca	Ponto Notável	COORDENADAS		Lado Esquerdo				Eixo				Lado direito						
		X	Y	Offset		Bordo esquerdo		Terreno	Projeto	Vern.	Bordo direito		Offset					
				Altura	Cota	Dist.	%	Cota	Dist.			Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	Altura	
12 + 0,00		369019,889	7807257,500	0,480	30,620	3,53	3,00%	30,140	3,50		30,245	0,733	3,50	30,140	3,00%	3,53	30,620	0,480
				-1,495	29,150	8,24	1,01%	30,645	6,00				8,85	30,673	1,00%	9,71	30,099	-0,574
13 + 0,00		369037,940	7807248,887	0,480	30,443	3,53	3,00%	29,963	3,50		30,068	0,869	3,50	29,963	3,00%	3,53	30,443	0,480
				-1,176	29,292	7,76	1,01%	30,468	6,00				9,18	30,499	0,99%	9,55	30,254	-0,245
13 + 14,40	PC	369050,933	7807242,687	0,480	30,315	3,53	3,00%	29,835	3,50		29,940	0,723	3,50	29,835	3,00%	3,53	30,315	0,480
				-1,252	29,088	7,88	1,01%	30,340	6,00				8,29	30,363	1,01%	9,10	29,819	-0,544
14 + 0,00		369056,079	7807240,474	0,480	30,265	3,53	3,00%	29,785	3,50		29,890	0,602	3,50	29,785	3,00%	3,53	30,265	0,480
				-1,243	29,047	7,87	1,01%	30,290	6,00				7,56	30,306	1,02%	8,58	29,621	-0,685
14 + 8,49	PI	369064,160	7807237,899	0,480	30,190	3,53	3,00%	29,710	3,50		29,815	0,498	3,50	29,710	3,00%	3,53	30,190	0,480
				-1,130	29,085	7,70	1,01%	30,215	6,00				6,71	30,222	1,01%	7,61	29,624	-0,598
15 + 0,00		369075,496	7807235,958	0,480	30,088	3,53	3,00%	29,608	3,50		29,713	0,520	3,50	29,608	3,00%	3,53	30,088	0,480
				-1,137	28,976	7,71	1,01%	30,113	6,00				6,07	30,114	1,02%	7,06	29,449	-0,665
15 + 2,58	PT	369078,066	7807235,773	0,480	30,065	3,53	3,00%	29,585	3,50		29,690	0,548	3,50	29,585	3,00%	3,53	30,065	0,480
				-1,146	28,944	7,72	1,01%	30,090	6,00				6,00	30,090	1,01%	7,12	29,342	-0,748
16 + 0,00		369095,464	7807234,836	0,480	29,911	3,53	3,00%	29,431	3,50		29,536	0,497	3,50	29,431	3,00%	3,53	29,911	0,480
				-1,374	28,562	8,06	1,01%	29,936	6,00				6,00	29,936	1,01%	7,11	29,194	-0,742
17 + 0,00		369115,435	7807233,760	0,480	29,734	3,53	3,00%	29,254	3,50		29,359	0,161	3,50	29,254	3,00%	3,53	29,734	0,480
				-1,158	28,601	7,74	1,01%	29,759	6,00				6,00	29,759	1,01%	6,37	29,509	-0,250
18 + 0,00		369135,406	7807232,684	0,480	29,557	3,53	3,00%	29,077	3,50		29,182	0,127	3,50	29,077	3,00%	3,53	29,557	0,480
				-0,795	28,786	7,19	0,97%	29,581	6,00				6,00	29,581	0,97%	6,55	29,217	-0,364
18 + 1,98	PC	369137,388	7807232,577	0,480	29,539	3,53	3,00%	29,059	3,50		29,164	0,092	3,50	29,059	3,00%	3,53	29,539	0,480
				-0,781	28,783	7,16	1,02%	29,564	5,99				6,00	29,564	1,01%	6,48	29,242	-0,322
19 + 0,00		369155,253	7807230,366	0,480	29,361	3,31	2,99%	28,881	3,28		28,979	-0,386	3,30	28,880	3,00%	3,33	29,360	0,480
				-0,564	28,822	6,64	1,01%	29,386	5,79				5,50	29,382	1,01%	5,77	29,658	0,276
19 + 3,18	PI	369158,364	7807229,721	0,480	29,325	3,27	2,99%	28,845	3,24		28,942	-0,415	3,26	28,844	3,01%	3,29	29,324	0,480
				-0,558	28,792	6,61	1,00%	29,350	5,77				5,41	29,345	0,99%	5,77	29,697	0,352
20 + 0,00		369174,513	7807225,050	0,480	29,107	3,07	2,99%	28,627	3,04		28,718	-0,499	3,06	28,626	3,01%	3,09	29,106	0,480
				0,000	29,124	4,73	1,02%	29,124	4,73				5,07	29,127	1,06%	5,21	29,270	0,143
20 + 4,37	PT	369178,598	7807223,498	0,480	29,043	3,03	3,00%	28,563	3,00		28,653	-0,409	3,00	28,563	3,00%	3,03	29,043	0,480
				0,000	29,060	4,62	1,07%	29,060	4,62				5,01	29,063	1,01%	5,09	29,145	0,082
21 + 0,00		369193,114	7807217,702	0,480	28,799	3,03	3,00%	28,319	3,00		28,409	-0,346	3,00	28,319	3,00%	3,03	28,799	0,480
				0,000	28,817	4,84	0,99%	28,817	4,84				5,00	28,819	1,02%	5,01	28,827	0,008
21 + 3,32	PC	369196,196	7807216,471	0,480	28,753	3,03	3,00%	28,273	3,00		28,363	-0,310	3,00	28,273	3,00%	3,03	28,753	0,480
				0,000	28,771	4,76	1,04%	28,771	4,76				5,00	28,773	1,02%	5,01	28,781	0,008
21 + 13,03	PI	369205,373	7807213,314	0,480	28,644	3,03	3,00%	28,164	3,00		28,254	-0,123	3,00	28,164	3,00%	3,03	28,644	0,480
				-0,146	28,512	4,68	0,98%	28,658	4,46				5,00	28,664	1,02%	5,81	28,127	-0,537





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA				OBRA: Infraestrutura da Avenida Florestal LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES EXTENSÃO: 0,900 Km										CONSULTORIA:				
NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																		
Estaca	Ponto Notável	COORDENADAS		Lado Esquerdo						Eixo			Lado direito					
		X	Y	Offset			Bordo esquerdo			Terreno	Projeto	Vern.	Bordo direito			Offset		
				Altura	Cota	Dist.	%	Cota	Dist.				Dist.	Cota	%			
22 + 0,00		369212,131	7807211,604	0,480	28,587	3,03	3,00%	28,107	3,00	28,359	28,197	-0,162	3,00	28,107	3,00%	3,03	28,587	0,480
				-0,167	28,434	4,69	0,99%	28,601	4,44				5,00	28,607	1,02%	5,93	27,988	-0,619
22 + 2,74	PT	369214,812	7807211,062	0,480	28,570	3,03	3,00%	28,090	3,00	28,360	28,180	-0,180	3,00	28,090	3,00%	3,03	28,570	0,480
				-0,205	28,380	4,85	0,99%	28,585	4,54				5,00	28,590	1,02%	5,98	27,935	-0,655
23 + 0,00		369231,780	7807207,874	0,480	28,525	3,03	3,00%	28,045	3,00	28,328	28,135	-0,193	3,00	28,045	3,00%	3,03	28,525	0,480
				-0,224	28,321	5,41	0,98%	28,545	5,07				5,00	28,545	1,02%	5,14	28,453	-0,092
24 + 0,00		369251,436	7807204,181	0,480	28,570	3,03	3,00%	28,090	3,00	28,358	28,180	-0,178	3,00	28,090	3,00%	3,03	28,570	0,480
				0,000	28,598	5,84	1,00%	28,598	5,84				4,58	28,586	1,03%	4,58	28,586	0,000
25 + 0,00		369271,092	7807200,488	0,480	28,620	3,03	3,00%	28,140	3,00	28,333	28,230	-0,103	3,00	28,140	3,00%	3,03	28,620	0,480
				0,000	28,643	5,27	1,03%	28,643	5,27				4,74	28,637	0,99%	4,74	28,637	0,000
26 + 0,00		369290,748	7807196,795	0,480	28,670	3,03	3,00%	28,190	3,00	28,418	28,280	-0,138	3,00	28,190	3,00%	3,03	28,670	0,480
				0,000	28,689	4,90	1,02%	28,689	4,90				4,70	28,687	1,02%	4,70	28,687	0,000
26 + 1,82	PC	369292,541	7807196,458	0,480	28,675	3,03	3,00%	28,195	3,00	28,434	28,285	-0,149	3,00	28,195	3,00%	3,03	28,675	0,480
				0,000	28,693	4,84	0,99%	28,693	4,84				4,69	28,691	0,96%	4,69	28,691	0,000
26 + 16,26	PI	369306,874	7807194,824	0,480	28,711	3,03	3,00%	28,231	3,00	28,590	28,321	-0,269	3,00	28,231	3,00%	3,03	28,711	0,480
				-0,267	28,462	5,20	1,02%	28,729	4,80				5,68	28,737	0,98%	5,76	28,688	-0,049
27 + 0,00		369310,610	7807194,740	0,480	28,720	3,03	3,00%	28,240	3,00	28,601	28,330	-0,271	3,00	28,240	3,00%	3,03	28,720	0,480
				-0,177	28,560	4,95	1,02%	28,737	4,69				6,06	28,751	1,02%	6,23	28,640	-0,111
27 + 10,70	PT	369321,294	7807195,270	0,480	28,747	3,03	3,00%	28,267	3,00	28,554	28,357	-0,197	3,00	28,267	3,00%	3,03	28,747	0,480
				0,000	28,756	3,96	0,97%	28,756	3,96				5,43	28,771	1,00%	5,43	28,771	0,000
28 + 0,00		369330,542	7807196,226	0,480	28,770	3,03	3,00%	28,290	3,00	28,477	28,380	-0,097	3,00	28,290	3,00%	3,03	28,770	0,480
				0,000	28,779	3,92	1,01%	28,779	3,92				4,82	28,788	1,01%	4,82	28,788	0,000
29 + 0,00		369350,436	7807198,284	0,480	28,820	3,03	3,00%	28,340	3,00	28,661	28,430	-0,231	3,00	28,340	3,00%	3,03	28,820	0,480
				0,000	28,828	3,84	0,99%	28,828	3,84				5,00	28,840	1,02%	5,28	28,651	-0,189
29 + 11,17	PC	369361,548	7807199,433	0,480	28,848	3,03	3,00%	28,368	3,00	28,771	28,458	-0,313	3,00	28,368	3,00%	3,03	28,848	0,480
				0,000	28,860	4,24	0,99%	28,860	4,24				5,00	28,868	1,02%	5,00	28,868	0,000
29 + 16,65	PI	369366,983	7807200,147	0,480	28,862	3,03	3,00%	28,382	3,00	28,707	28,472	-0,235	3,00	28,382	3,00%	3,03	28,862	0,480
				0,000	28,877	4,56	0,98%	28,877	4,56				5,00	28,882	1,02%	5,07	28,838	-0,044
30 + 0,00		369370,279	7807200,728	0,480	28,870	3,03	3,00%	28,390	3,00	28,644	28,480	-0,164	3,00	28,390	3,00%	3,03	28,870	0,480
				0,000	28,886	4,62	1,01%	28,886	4,62				5,00	28,890	1,02%	5,20	28,759	-0,131
30 + 2,14	PT	369372,372	7807201,157	0,480	28,875	3,03	3,00%	28,395	3,00	28,610	28,485	-0,125	3,00	28,395	3,00%	3,03	28,875	0,480
				0,000	28,891	4,60	1,02%	28,891	4,60				5,00	28,895	1,02%	5,29	28,702	-0,193
31 + 0,00		369389,832	7807204,928	0,480	28,920	3,03	3,00%	28,440	3,00	28,696	28,530	-0,166	3,00	28,440	3,00%	3,03	28,920	0,480
				-0,233	28,704	5,01	1,04%	28,937	4,67				5,00	28,940	1,02%	5,31	29,250	0,310
31 + 9,00	FINAL	369398,630	7807206,829	0,480	28,942	3,03	3,00%	28,462	3,00	28,735	28,552	-0,183	3,00	28,462	3,00%	3,03	28,942	0,480
				0,000	28,962	4,91	1,06%	28,962	4,91				5,00	28,962	1,02%	5,00	28,962	0,000





## 7.0 - CÁLCULO DE VOLUMES

CÁLCULO DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM						
ESTACA	ÁREA DE CORTE	ÁREA DE ATERRO	VOL. CORTE	VOL. ATERRO	V.C.ACUM.	V.A.ACUM.
0 + 0,00	3,19	1,96	0,00	0,00	0,00	0,00
0 + 13,44	1,64	1,99	32,46	26,54	32,46	26,54
1 + 0,00	0,00	4,65	5,38	21,78	37,84	48,32
1 + 6,88	0,00	10,82	0,00	53,22	37,84	101,54
2 + 0,00	0,00	16,47	0,00	179,02	37,84	280,56
2 + 8,80	0,00	19,07	0,00	156,38	37,84	436,94
3 + 0,00	0,00	23,31	0,00	237,33	37,84	674,27
3 + 10,72	0,00	22,58	0,00	245,97	37,84	920,24
4 + 0,00	0,00	21,56	0,00	204,81	37,84	1.125,05
5 + 0,00	0,00	6,49	0,00	280,50	37,84	1.405,55
6 + 0,00	0,00	2,93	0,00	94,20	37,84	1.499,75
7 + 0,00	0,00	6,59	0,00	95,20	37,84	1.594,95
7 + 11,31	0,00	6,46	0,00	73,80	37,84	1.668,74
8 + 0,00	0,00	5,67	0,00	52,70	37,84	1.721,45
9 + 0,00	0,00	7,97	0,00	136,40	37,84	1.857,85
10 + 0,00	0,00	13,20	0,00	211,70	37,84	2.069,55
11 + 0,00	0,00	16,64	0,00	298,40	37,84	2.367,95
11 + 11,91	0,00	13,88	0,00	181,75	37,84	2.549,70
12 + 0,00	0,00	14,92	0,00	116,50	37,84	2.666,19
13 + 0,00	0,00	14,96	0,00	298,80	37,84	2.964,99
13 + 14,40	0,00	13,77	0,00	206,86	37,84	3.171,85
14 + 0,00	0,00	12,21	0,00	72,74	37,84	3.244,59
14 + 8,49	0,00	9,37	0,00	91,61	37,84	3.336,20
15 + 0,00	0,00	9,28	0,00	107,33	37,84	3.443,53
15 + 2,58	0,00	9,76	0,00	24,56	37,84	3.468,09
16 + 0,00	0,00	9,87	0,00	170,98	37,84	3.639,07
17 + 0,00	0,00	5,08	0,00	149,50	37,84	3.788,57
18 + 0,00	0,00	3,94	0,00	90,20	37,84	3.878,77
18 + 1,98	0,00	3,50	0,00	7,37	37,84	3.886,13
19 + 0,00	3,34	1,17	30,09	42,08	67,93	3.928,21
19 + 3,18	3,62	1,09	11,07	3,59	79,00	3.931,80
20 + 0,00	3,45	0,31	59,46	11,77	138,46	3.943,58
20 + 4,37	2,81	0,30	13,68	1,33	152,13	3.944,91
21 + 0,00	2,36	0,29	40,40	4,61	192,54	3.949,52
21 + 3,32	2,14	0,32	7,47	1,01	200,01	3.950,53
21 + 13,03	1,00	1,45	15,24	8,59	215,25	3.959,13
22 + 0,00	1,20	1,41	7,67	9,97	222,92	3.969,09
22 + 2,74	1,27	1,48	3,38	3,96	226,30	3.973,05
23 + 0,00	1,48	0,71	23,73	18,90	250,04	3.991,95
24 + 0,00	1,28	1,12	27,60	18,30	277,64	4.010,25
25 + 0,00	0,86	1,29	21,40	24,10	299,04	4.034,35
26 + 0,00	1,07	1,14	19,30	24,30	318,34	4.058,65
26 + 1,82	1,17	1,00	2,04	1,95	320,37	4.060,60
26 + 16,26	1,88	0,68	22,02	12,13	342,39	4.072,73
27 + 0,00	1,91	0,56	7,09	2,32	349,48	4.075,05
27 + 10,70	1,55	0,30	18,51	4,60	367,99	4.079,65
28 + 0,00	1,00	0,59	11,86	4,14	379,85	4.083,79
29 + 0,00	1,66	0,60	26,60	11,90	406,45	4.095,69
29 + 11,17	2,15	0,16	21,28	4,24	427,73	4.099,93
29 + 16,65	1,72	0,30	10,60	1,26	438,33	4.101,19
30 + 0,00	1,31	0,51	5,08	1,36	443,41	4.102,55
30 + 2,14	1,08	0,70	2,56	1,29	445,97	4.103,85
31 + 0,00	1,46	0,57	22,68	11,34	468,65	4.115,19
31 + 9,00	1,06	0,10	11,34	3,02	479,99	4.118,20
TOTAL DE VOLUMES						
TOTAL DE CORTE					479,99 m³	
TOTAL DE ATERRO					4.118,20 m³	



## 8.0 - NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO

Para melhor entendimento da Nota de serviço de sinalização vertical e horizontal, ver planta de sinalização que se encontra no Volume 2 desse mesmo projeto, na prancha SN-01

	NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO				CONSULTORIA:
	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA				
	OBRA: Infraestrutura da Av. Florestal				DATA: ABRIL/2018
	LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES				EXTENSÃO: 0,900 Km
SINALIZAÇÃO VERTICAL					
ESTACAS	LADO	CÓDIGO	DIMENSÃO	ÁREA (m²)	OBSERVAÇÃO
PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO					
2 + 0,00	LE	R-19.3	Ø = 0,40	0,13	
6 + 1,00	LD	R-1	L = 0,25	0,30	
6 + 10,00	LD	R-19.3	Ø = 0,40	0,13	
8 + 12,00	LD	R-1	L = 0,25	0,30	
12 + 10,00	LD	R-1	L = 0,25	0,30	
14 + 10,00	LD	R-1	L = 0,25	0,30	
17 + 0,00	LD	R-1	L = 0,25	0,30	
19 + 18,00	LD	R-1	L = 0,25	0,30	
22 + 0,00	LE	R-19.3	Ø = 0,40	0,13	
22 + 17,00	LD	R-1	L = 0,25	0,30	
22 + 18,00	LD	R-19.3	Ø = 0,40	0,13	
23 + 11,00	LD	R-1	L = 0,25	0,30	
27 + 5,00	LD	R-1	L = 0,25	0,30	
29 + 4,00	LD	R-1	L = 0,25	0,30	
PLACAS DE ADVERTÊNCIA					
0 + 15,00	LD	A-32a	0,45 x 0,45	0,20	
6 + 19,00	LD	A-32b	0,45 x 0,45	0,20	
7 + 7,00	LE	A-32b	0,45 x 0,45	0,20	
9 + 11,00	LD	A-32b	0,45 x 0,45	0,20	
9 + 19,00	LE	A-32b	0,45 x 0,45	0,20	
20 + 14,00	LD	A-32b	0,45 x 0,45	0,20	
21 + 2,00	LE	A-32b	0,45 x 0,45	0,20	
PLACAS INDICATIVAS					
5 + 0,00	LD	I-01	0,40 x 0,60	0,24	
8 + 0,00	LE	I-01	0,40 x 0,60	0,24	
24 + 0,00	LE	I-01	0,40 x 0,60	0,24	
27 + 15,00	LD	I-01	0,40 x 0,60	0,24	
RESUMO GERAL					
TOTAL DE PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (m²)					3,52
TOTAL PLACAS DE ADVERTÊNCIA (m²)					1,42
TOTAL DE PLACAS INDICATIVAS (m²)					0,96
TOTAL GERAL (m²)					5,90
Para melhor entendimento da Nota de serviço de sinalização vertical e horizontal, ver planta de sinalização que se encontra no Volume 2 desse mesmo projeto, na prancha SN-01					