

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE PERNAMBUCO -
DER/PE

RODOVIA : PE-060
TRECHO : ENTR. BR-101 (CABO) – ENTR. ACESSO A SUAPE
EXTENSÃO : 600,0 m

**PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DE
DOIS VIADUTOS NA RODOVIA PE- 060**

VOLUME 3B
NOTAS DE SERVIÇO E
CÁLCULO DE VOLUMES



Maia Melo Engenharia Ltda.

Índice

Índice

1. Apresentação	04
2. Mapa de Situação	08
3. Notas de Serviço	10
4. Mapas de Cubação	18

1. Apresentação

1.1 Considerações Gerais

A Maia Melo Engenharia Ltda., empresa de consultoria sediada à Rua General Joaquim Inácio nº 136, Ilha do Leite, Recife-PE, fone (81) 3423.3977, fax (81) 3423.8477, e-mail: maia.melo@maiamelo.com.br, inscrita no CNPJ sob o nº 08.156.424/0001-51, apresenta ao Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Pernambuco – DER/PE, o **Relatório Final** do Projeto Executivo de Engenharia de Dois Viadutos na Rodovia PE-060.

O instrumento contratual, que tem como objetivo a elaboração do referido projeto, tem as seguintes características:

Edital de Tomada de Preços	: 003/06
Contrato	: 028/06-PRCJ
Data da Proposta	: 16/03/2006
Data da Assinatura do Contrato	: 23/05/2006
Data da Ordem de Serviço nº08/06	: 29/05/2006
Processo	: 0242/06
Objeto	: Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia de Dois Viadutos
Rodovia	: PE-060
Trecho	: Entr.BR-101 (Cabo) – Entr. Acesso a Suape
Extensão	: 600m

1.2 Volumes Componentes do Relatório

O Relatório Final é apresentado nos volumes discriminados a seguir:

- Volume 1 - Relatório do Projeto
- Volume 2 - Projeto de Execução (Tomos I e II)
- Volume 3 - Memória Justificativa
- Volume 3A - Estudos Geotécnicos
- Volume 3B - Notas de Serviço e Cálculo de Volumes
- Volume 3C - Projeto de Desapropriação
- Volume 3D - Memória de Cálculo das Obras de Arte Especiais
- Volume 4 - Orçamento

O conteúdo de cada volume é descrito a seguir:

Volume 1 - Relatório do Projeto

Este volume contém uma síntese dos serviços a executar, os documentos necessários para a licitação, informações para a elaboração do plano de execução da obra e as especificações pertinentes aos serviços a serem executados. Apresentado em tamanho A4.

Volume 2 - Projeto de Execução (Tomo I)

Este volume contém plantas, listagens de serviços, projetos-tipo, seções transversais e demais informações de interesse para a execução do projeto. Apresentado em tamanho A3.

Volume 2 - Projeto de Execução (Tomo II)

Este volume apresenta as plantas de forma e armação dos viadutos projetados, bem como dos muros de contenção dos acessos em terra armada. Apresentado em tamanho A3.

Volume 3 - Memória Justificativa

Este volume reúne todas as metodologias que possibilitaram a definição das soluções a serem adotadas para os diversos itens de serviços. Apresenta, também, todos os estudos realizados que, de alguma forma, orientaram as tomadas de decisões com relação às soluções adotadas. Apresentado em tamanho A4.

Volume 3A - Estudos Geotécnicos

Este volume reúne todas as informações de campo e de laboratório, inerentes ao subleito, empréstimos, jazidas de solos, areais e pedreiras utilizadas no projeto. Apresentado em tamanho A4.

Volume 3B - Notas de Serviço e Cálculo de Volumes

Este volume apresenta as notas de serviço e cálculo de volumes para as vias projetadas. Apresentado em tamanho A4.

Volume 3C - Projeto de Desapropriação

Este volume apresenta as desapropriações a serem efetuadas na área atingida pelo projeto, apresentadas em formulário próprio, para cada proprietário, onde constam as características do imóvel e sua avaliação. Apresentado em tamanho A4.

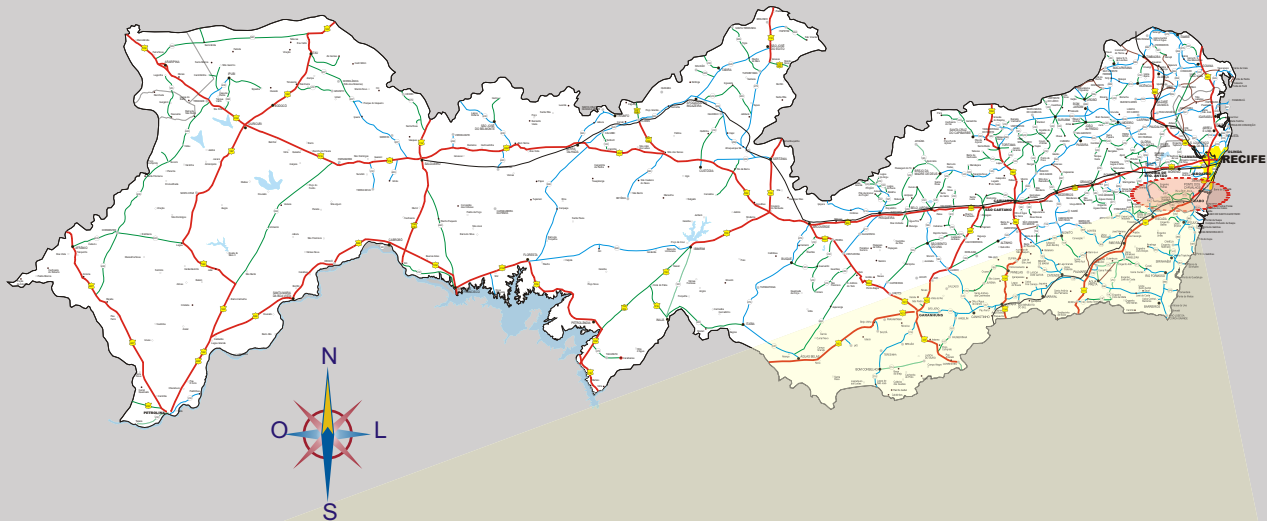
Volume 3D - Memória de Cálculo das Obras de Arte Especiais

Este volume apresenta todos os cálculos necessários à perfeita definição das estruturas dos viadutos projetados. É apresentado em tamanho A4.

Volume 4 - Orçamento

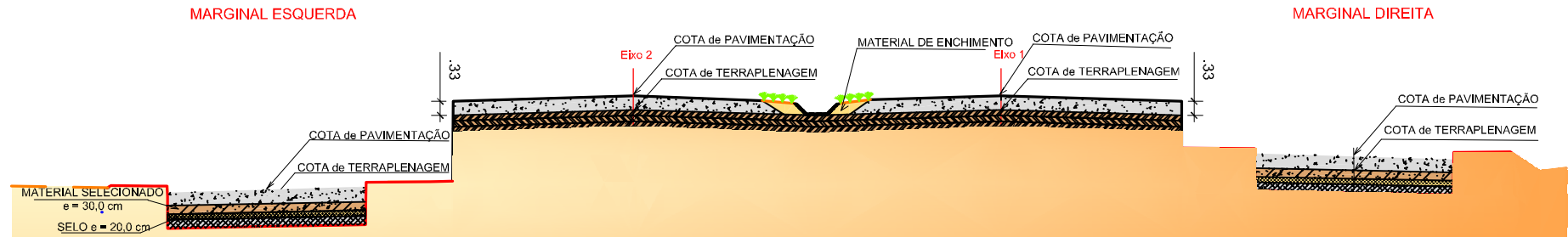
Este volume apresenta o resumo dos preços, o demonstrativo do orçamento e as composições de preços unitários, elaboradas com base na metodologia vigente no Departamento de Estradas de Rodagem de Pernambuco – DER/PE. Apresentado em tamanho A4.

2. Mapa de Situação



3. Notas de Serviço

SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM



MÉTODO CONSTRUTIVO DA TERRAPLENAGEM

SEÇÃO EM CORTE	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Realizar um rebaixamento do corte de 0,80 m em relação ao greide de terraplenagem 2 - Iniciar o reaterro com uma camada de areia de 0,30m, seguida de uma camada de selo de 0,20m e finalizando com uma camada de material selecionado de 0,30m, com CBR ≥ 10%.
SEÇÃO EM ATERRO	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Realizar a terraplenagem do corpo do aterro em camadas de 0,20m, umedecidas com teores de umidade entre 1 e 2% acima da umidade ótima e compactadas a 100% do Proctor Normal, até atingir a cota referente às três últimas camadas do aterro, que corresponde a 0,60m abaixo do greide de terraplenagem 2 - As três últimas camadas de terraplenagem terão 0,20m de espessura e deverão ser constituídas por material provenientes dos empréstimos indicados no Projeto, com CBR ≥ 10%.
<p>Observação : O greide de terraplenagem corresponde ao greide de pavimentação subtraído da espessura do pavimento (Revest.+Base+Sub-base).</p>	

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - PISTA DIREITA DA PE-60 (EIXO 1)

MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.

PISTA DIREITA DA PE - 60 (EIXO 1)

QD -3-1

ESTACA	ALINHAMENTO	LADO ESQUERDO									EIXO				LADO DIREITO							
		eixo do canteiro			Faixa segurança			Bordo esquerdo			dist.	cota	terreno	dif.	Bordo direito		Acostamento					
		Horizontal	Vertical		cota	decliv.	dist.	cota	decliv.	dist.					dist.	cota	dist.	decliv.	cota	dist.	decliv.	cota
Início	Início																					
0 + 0,00							10,443	-5,0%	-4,50	10,493	-3,0%	-3,50	0,00	10,598	11,056	-0,46	3,50	-3,0%	10,493	6,00	-5,0%	10,368
0 + 10,00							10,389	-5,0%	-4,50	10,439	-3,0%	-3,50	0,00	10,544	11,014	-0,47	3,50	-3,0%	10,439	6,00	-5,0%	10,314
1 + 0,00		-0,540%					10,335	-5,0%	-4,50	10,385	-3,0%	-3,50	0,00	10,490	10,987	-0,50	3,50	-3,0%	10,385	6,00	-5,0%	10,260
1 + 10,00							10,281	-5,0%	-4,50	10,331	-3,0%	-3,50	0,00	10,436	10,915	-0,48	3,50	-3,0%	10,331	6,00	-5,0%	10,206
2 + 0,00							10,227	-5,0%	-4,50	10,277	-3,0%	-3,50	0,00	10,382	10,862	-0,48	3,50	-3,0%	10,277	6,00	-5,0%	10,152
2 + 5,00		PCV					10,200	-5,0%	-4,50	10,250	-3,0%	-3,50	0,00	10,355	10,951	-0,60	3,50	-3,0%	10,250	6,00	-5,0%	10,125
2 + 10,00							10,180	-5,0%	-4,50	10,230	-3,0%	-3,50	0,00	10,335	10,838	-0,50	3,50	-3,0%	10,230	6,00	-5,0%	10,105
3 + 0,00		Y=100,00					10,186	-5,0%	-4,50	10,236	-3,0%	-3,50	0,00	10,341	10,766	-0,43	3,50	-3,0%	10,236	6,00	-5,0%	10,111
3 + 10,00		e = 0,742					10,251	-5,0%	-4,50	10,301	-3,0%	-3,50	0,00	10,406	10,717	-0,31	3,50	-3,0%	10,301	6,00	-5,0%	10,176
4 + 0,00							10,375	-5,0%	-4,50	10,425	-3,0%	-3,50	0,00	10,530	10,662	-0,13	3,50	-3,0%	10,425	6,00	-5,0%	10,300
4 + 10,00							10,558	-5,0%	-4,50	10,608	-3,0%	-3,50	0,00	10,713	10,591	0,12	3,50	-3,0%	10,608	6,00	-5,0%	10,483
4 + 15,00		PIV					10,692	-3,0%	-4,50	10,722	-3,0%	-3,50	0,00	10,827	10,571	0,26	3,50	-3,0%	10,722	6,00	-3,0%	10,647
5 + 0,00			10,761	-3,0%	-6,50		10,821	-3,0%	-4,50	10,851	-3,0%	-3,50	0,00	10,956	10,551	0,40	3,50	-3,0%	10,851	6,00	-3,0%	10,776
5 + 10,00			11,063	-3,0%	-6,50		11,123	-3,0%	-4,50	11,153	-3,0%	-3,50	0,00	11,258	10,564	0,69	3,50	-3,0%	11,153	6,00	-3,0%	11,078
6 + 0,00			11,425	-3,0%	-6,50		11,485	-3,0%	-4,50	11,515	-3,0%	-3,50	0,00	11,620	10,561	1,06	3,50	-3,0%	11,515	6,00	-3,0%	11,440
6 + 10,00			11,845	-3,0%	-6,50		11,905	-3,0%	-4,50	11,935	-3,0%	-3,50	0,00	12,040	10,409	1,63	3,50	-3,0%	11,935	6,00	-3,0%	11,860
7 + 0,00			12,326	-3,0%	-6,50		12,386	-3,0%	-4,50	12,416	-3,0%	-3,50	0,00	12,521	10,258	2,26	3,50	-3,0%	12,416	6,00	-3,0%	12,341
7 + 5,00		PTV	12,588	-3,0%	-6,50		12,648	-3,0%	-4,50	12,678	-3,0%	-3,50	0,00	12,783	10,076	2,71	3,50	-3,0%	12,678	6,00	-3,0%	12,603
7 + 10,00			12,858	-3,0%	-6,50		12,918	-3,0%	-4,50	12,948	-3,0%	-3,50	0,00	13,053	9,894	3,16	3,50	-3,0%	12,948	6,00	-3,0%	12,873
8 + 0,00		5,396%	13,397	-3,0%	-6,50		13,457	-3,0%	-4,50	13,487	-3,0%	-3,50	0,00	13,592	9,525	4,07	3,50	-3,0%	13,487	6,00	-3,0%	13,412
8 + 10,00			13,937	-3,0%	-6,50		13,997	-3,0%	-4,50	14,027	-3,0%	-3,50	0,00	14,132	9,259	4,87	3,50	-3,0%	14,027	6,00	-3,0%	13,952
9 + 0,00			14,477	-3,0%	-6,50		14,537	-3,0%	-4,50	14,567	-3,0%	-3,50	0,00	14,672	9,191	5,48	3,50	-3,0%	14,567	6,00	-3,0%	14,492
9 + 10,00			15,016	-3,0%	-6,50		15,076	-3,0%	-4,50	15,106	-3,0%	-3,50	0,00	15,211	9,162	6,05	3,50	-3,0%	15,106	6,00	-3,0%	15,031
9 + 19,48		PCV	15,528	-3,0%	-6,50		15,588	-3,0%	-4,50	15,618	-3,0%	-3,50	0,00	15,723	9,134	6,59	3,50	-3,0%	15,618	6,00	-3,0%	15,543
10 + 0,00			15,556	-3,0%	-6,50		15,616	-3,0%	-4,50	15,646	-3,0%	-3,50	0,00	15,751	9,134	6,62	3,50	-3,0%	15,646	6,00	-3,0%	15,571
10 + 10,00		Y=140,00	16,053	-3,0%	-6,50		16,113	-3,0%	-4,50	16,143	-3,0%	-3,50	0,00	16,248	9,072	7,18	3,50	-3,0%	16,143	6,00	-3,0%	16,068
11 + 0,00		e = - 1,889	16,473	-3,0%	-6,50		16,533	-3,0%	-4,50	16,563	-3,0%	-3,50	0,00	16,668	9,032	7,64	3,50	-3,0%	16,563	6,00	-3,0%	16,488
11 + 0,48			16,491	-3,0%	-6,50		16,551	-3,0%	-4,50	16,581	-3,0%	-3,50	0,00	16,686	9,032	7,65	3,50	-3,0%	16,581	6,00	-3,0%	16,506
11 + 10,00																						
12 + 0,00																						
12 + 10,00		5,396%																				
13 + 0,00																						
13 + 9,48		PIV																				
13 + 10,00																						
14 + 0,00		-5,396%																				
14 + 10,00																						
15 + 0,00																						
15 + 10,00																						
15 + 18,48																						
16 + 0,00			16,433	-3,0%	-6,50		16,493	-3,0%	-4,50	16,523	-3,0%	-3,50	0,00	16,628	9,778	6,85	3,50	-3,0%	16,523	6,00	-3,0%	16,448
16 + 10,00			16,005	-3,0%	-6,50		16,065	-3,0%	-4,50	16,095	-3,0%	-3,50	0,00	16,200	9,902	6,30	3,50	-3,0%	16,095	6,00	-3,0%	16,200
16 + 19,48		PTV	15,528	-3,0%	-6,50		15,588	-3,0%	-4,50	15,618	-3,0%	-3,50	0,00	15,723	10,018	5,71	3,50	-3,0%	15,618	6,00	-3,0%	15,543
17 + 0,00			15,500	-3,0%	-6,50		15,560	-3,0%	-4,50	15,590	-3,0%	-3,50	0,00	15,695	10,018	5,68	3,50	-3,0%	15,590	6,00	-3,0%	15,515
17 + 10,00		-5,396%	14,960	-3,0%	-6,50		15,020	-3,0%	-4,50	15,050	-3,0%	-3,50	0,00	15,155	9,772	5,38	3,50	-3,0%	15,050	6,00	-3,0%	14,975
18 + 0,00			14,420	-3,0%	-6,50		14,480	-3,0%	-4,50	14,510	-3,0%	-3,50	0,00	14,615	9,563	5,05	3,50	-3,0%	14,510	6,00	-3,0%	14,435
18 + 10,00			13,881	-3,0%	-6,50		13,941	-3,0%	-4,50	13,971	-3,0%	-3,50	0,00	14,076	10,358	3,72	3,50	-3,0%	13,971	6,00	-3,0%	13,896
19 + 0,00		PCV	13,341	-3,0%	-6,50		13,401	-3,0%	-4,50	13,431	-3,0%	-3,50	0,00	13,536	10,768	2,77	3,50	-3,0%	13,431	6,00	-3,0%	13,356
19 + 10,00			12,832	-3,0%	-6,50		12,892	-3,0%	-4,50	12,922	-3,0%	-3,50	0,00	13,027	11,055	1,97	3,50	-3,0%	12,922	6,00	-3,0%	12,847
20 + 0,00		Y=100,00	12,386	-3,0%	-6,50		12,446	-3,0%	-4,50	12,476	-3,0%	-3,50	0,00	12,581	11,381	1,20	3,50	-3,0%	12,476	6,00	-3,0%	12,401
20 + 10,00		e = 0,776	12,002	-3,0%	-6,50		12,062	-3,0%	-4,50	12,092	-3,0%	-3,50	0,00	12,197	11,477	0,72	3,50	-3,0%	12,092	6,00	-3,0%	12,017
21 + 0,00			11,679	-3,0%	-6,50		11,739	-3,0%	-4,50	11,769	-3,0%	-3,50	0,00	11,874	11,537	0,34	3,50	-3,0%	11,769	6,00	-3,0%	11,694
21 + 10,00		PIV	11,419	-3,0%	-6,50		11,479	-3,0%	-4,50	11,509	-3,0%	-3,50	0,00	11,614	11,550	0,06	3,50	-3,0%	11,509	6,00	-3,0%	11,434
22 + 0,00			11,221	-3,0%	-6,50		11,281	-3,0%	-4,50	11,311	-3,0%	-3,50	0,00	11,416	11,566	-0,15	3,50	-3,0%	11,311	6,00	-3,0%	11,236
22 + 8,06		PC	11,107	-3,0%	-6,50		11,167	-3,0%	-4,50	11,197	-3,0%	-3,50	0,00	11,302	11,584	-0,28	3,50	-3,0%	11,197	6,00	-3,0%	11,122
22 + 10,00			11,085	-3,0%	-6,50		11,145	-3,0%	-4,50	11,175	-3,0%	-3,50	0,00	11,280	11,589	-0,31	3,50	-3,0%	11,175	6,00	-3,0%	11,100
23 + 0,00							11,072	-3,0%	-4,50	11,102	-3,0%	-3,50	0,00	11,207	11,617	-0,41	3,50	-3,0%	11,102	6,00	-3,0%	11,027
23 + 10,00		AC=12°37'42"					11,040	-5,0%	-4,50	11,090	-3,0%	-3,50	0,00	11,195	11,705	-0,51	3,50	-3,0%	11,090	6,00	-5,0%	10,965
24 + 0,00		R = 900,00					11,090	-5,0%	-4,50	11,140	-3,0%	-3,50	0,00	11,245	11,774	-0,53	3,50	-3,0%	11,140	6,00	-5,0%	11,015
24 + 10,00							11,172	-5,														

MAIA MELO ENGENHARIA LTDA

PISTA ESQUERDA DA PE - 60 (EIXO 2)

QD-3.2

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - PISTA ESQUERDA DA PE-60 (EIXO 2)

ESTACA	ALINHAMENTO	LADO ESQUERDO																		LADO DIREITO					
		Horizontal	Vertical	acostamento			Bordo esquerdo			EIXO			Bordo direito			faixa segurança			eixo do canteiro						
				cota	decliv.	dist.	cota	decliv.	dist.	dist.	cota	terreno	dif.	dist.	decliv.	cota	dist.	decliv.	cota	dist.	decliv.	cota			
				Início	Início																				
150 + 0,00	Trecho com talude convencional			9,792	-5,0%	-6,00	9,917	-3,0%	-3,50	0,00	10,022	10,478	-0,46	3,50	-3,0%	9,917	4,50	-5,0%	9,867						
150 + 10,00				9,769	-5,0%	-6,00	9,894	-3,0%	-3,50	0,00	9,999	10,496	-0,50	3,50	-3,0%	9,894	4,50	-5,0%	9,844						
151 + 0,00			-0,230%	9,746	-5,0%	-6,00	9,871	-3,0%	-3,50	0,00	9,976	10,422	-0,45	3,50	-3,0%	9,871	4,50	-5,0%	9,821						
151 + 10,00				9,723	-5,0%	-6,00	9,848	-3,0%	-3,50	0,00	9,953	10,429	-0,48	3,50	-3,0%	9,848	4,50	-5,0%	9,798						
152 + 0,00			PCV	9,700	-5,0%	-6,00	9,825	-3,0%	-3,50	0,00	9,930	10,339	-0,41	3,50	-3,0%	9,825	4,50	-5,0%	9,775						
152 + 10,00				9,705	-5,0%	-6,00	9,820	-3,0%	-3,50	0,00	9,935	10,336	-0,40	3,50	-3,0%	9,830	4,50	-5,0%	9,780						
153 + 0,00			Y=100,00	9,766	-5,0%	-6,00	9,891	-3,0%	-3,50	0,00	9,996	10,274	-0,28	3,50	-3,0%	9,891	4,50	-5,0%	9,841						
153 + 10,00			e = 0,703	9,884	-5,0%	-6,00	10,009	-3,0%	-3,50	0,00	10,114	10,327	-0,21	3,50	-3,0%	10,009	4,50	-5,0%	9,959						
154 + 0,00				10,058	-5,0%	-6,00	10,183	-3,0%	-3,50	0,00	10,288	10,295	-0,01	3,50	-3,0%	10,183	4,50	-5,0%	10,133						
154 + 10,00			PIV	10,288	-5,0%	-6,00	10,413	-3,0%	-3,50	0,00	10,518	10,244	0,27	3,50	-3,0%	10,413	4,50	-5,0%	10,363						
155 + 0,00	Trecho em Terra armada			10,625	-3,0%	-6,00	10,700	-3,0%	-3,50	0,00	10,805	10,165	0,64	3,50	-3,0%	10,700	4,50	-3,0%	10,670	6,50	-3,0%	10,730			
155 + 10,00				10,967	-3,0%	-6,00	11,042	-3,0%	-3,50	0,00	11,147	10,146	1,00	3,50	-3,0%	11,042	4,50	-3,0%	11,012	6,50	-3,0%	11,072			
156 + 0,00				11,366	-3,0%	-6,00	11,441	-3,0%	-3,50	0,00	11,546	10,128	1,42	3,50	-3,0%	11,441	4,50	-3,0%	11,411	6,50	-3,0%	11,471			
156 + 10,00				11,822	-3,0%	-6,00	11,897	-3,0%	-3,50	0,00	12,002	10,073	1,93	3,50	-3,0%	11,897	4,50	-3,0%	11,867	6,50	-3,0%	11,927			
157 + 0,00			PTV	12,333	-3,0%	-6,00	12,408	-3,0%	-3,50	0,00	12,513	9,973	2,54	3,50	-3,0%	12,408	4,50	-3,0%	12,378	6,50	-3,0%	12,438			
157 + 10,00				12,873	-3,0%	-6,00	12,948	-3,0%	-3,50	0,00	13,053	9,967	3,09	3,50	-3,0%	12,948	4,50	-3,0%	12,918	6,50	-3,0%	12,978			
158 + 0,00				13,412	-3,0%	-6,00	13,487	-3,0%	-3,50	0,00	13,592	9,938	3,65	3,50	-3,0%	13,487	4,50	-3,0%	13,457	6,50	-3,0%	13,517			
158 + 10,00			5,396%	13,952	-3,0%	-6,00	14,027	-3,0%	-3,50	0,00	14,132	9,847	4,29	3,50	-3,0%	14,027	4,50	-3,0%	13,997	6,50	-3,0%	14,057			
159 + 0,00				14,492	-3,0%	-6,00	14,567	-3,0%	-3,50	0,00	14,672	9,771	4,90	3,50	-3,0%	14,567	4,50	-3,0%	14,537	6,50	-3,0%	14,597			
159 + 10,00				15,031	-3,0%	-6,00	15,106	-3,0%	-3,50	0,00	15,211	9,710	5,50	3,50	-3,0%	15,106	4,50	-3,0%	15,076	6,50	-3,0%	15,136			
159 + 19,48	Trecho em Terra armada			15,543	-3,0%	-6,00	15,618	-3,0%	-3,50	0,00	15,723	9,641	6,08	3,50	-3,0%	15,618	4,50	-3,0%	15,588	6,50	-3,0%	15,648			
160 + 0,00				15,571	-3,0%	-6,00	15,646	-3,0%	-3,50	0,00	15,751	9,641	6,11	3,50	-3,0%	15,646	4,50	-3,0%	15,616	6,50	-3,0%	15,676			
160 + 10,00			Y=140,00	16,068	-3,0%	-6,00	16,143	-3,0%	-3,50	0,00	16,248	9,573	6,68	3,50	-3,0%	16,143	4,50	-3,0%	16,113	6,50	-3,0%	16,173			
161 + 0,00			e = -1,889	16,488	-3,0%	-6,00	16,563	-3,0%	-3,50	0,00	16,668	9,532	7,14	3,50	-3,0%	16,563	4,50	-3,0%	16,533	6,50	-3,0%	16,593			
161 + 0,48				16,506	-3,0%	-6,00	16,581	-3,0%	-3,50	0,00	16,686	9,531	7,16	3,50	-3,0%	16,581	4,50	-3,0%	16,551	6,50	-3,0%	16,611			
161 + 10,00		Viaduto																							
162 + 0,00																									
162 + 10,00				5,396%																					
163 + 0,00																									
163 + 9,48				PIV																					
163 + 10,00																									
164 + 0,00			-5,396%																						
164 + 10,00																									
165 + 0,00																									
165 + 10,00																									
165 + 18,48	Trecho em Terra armada																								
166 + 0,00				16,448	-3,0%	-6,00	16,523	-3,0%	-3,50	0,00	16,628	10,065	6,56	3,50	-3,0%	16,523	4,50	-3,0%	16,493	6,50	-3,0%	16,553			
166 + 10,00				16,020	-3,0%	-6,00	16,095	-3,0%	-3,50	0,00	16,200	10,170	6,03	3,50	-3,0%	16,095	4,50	-3,0%	16,065	6,50	-3,0%	16,125			
166 + 19,48			PTV	15,543	-3,0%	-6,00	15,618	-3,0%	-3,50	0,00	15,723	10,272	5,45	3,50	-3,0%	15,618	4,50	-3,0%	15,588	6,50	-3,0%	15,648			
167 + 0,00				15,515	-3,0%	-6,00	15,590	-3,0%	-3,50	0,00	15,695	10,272	5,42	3,50	-3,0%	15,590	4,50	-3,0%	15,560	6,50	-3,0%	15,620			
167 + 10,00			-5,396%	14,975	-3,0%	-6,00	15,050	-3,0%	-3,50	0,00	15,155	10,364	4,79	3,50	-3,0%	15,050	4,50	-3,0%	15,020	6,50	-3,0%	15,080			
168 + 0,00				14,435	-3,0%	-6,00	14,510	-3,0%	-3,50	0,00	14,615	10,451	4,16	3,50	-3,0%	14,510	4,50	-3,0%	14,480	6,50	-3,0%	14,540			
168 + 10,00				13,896	-3,0%	-6,00	13,971	-3,0%	-3,50	0,00	14,076	10,557	3,52	3,50	-3,0%	13,971	4,50	-3,0%	13,941	6,50	-3,0%	14,001			
169 + 0,00			PCV	13,356	-3,0%	-6,00	13,431	-3,0%	-3,50	0,00	13,536	10,676	2,86	3,50	-3,0%	13,431	4,50	-3,0%	13,401	6,50	-3,0%	13,461			
169 + 10,00				12,847	-3,0%	-6,00	12,922	-3,0%	-3,50	0,00	13,027	10,746	2,28	3,50	-3,0%	12,922	4,50	-3,0%	12,892	6,50	-3,0%	12,952			
170 + 0,00		Y=100,00	12,400	-3,0%	-6,00	12,475	-3,0%	-3,50	0,00	12,580	10,826	1,75	3,50	-3,0%	12,475	4,50	-3,0%	12,445	6,50	-3,0%	12,505				
170 + 10,00		e = 0,771	12,015	-3,0%	-6,00	12,090	-3,0%	-3,50	0,00	12,195	10,937	1,26	3,50	-3,0%	12,090	4,50	-3,0%	12,060	6,50	-3,0%	12,120				
171 + 0,00	Trecho com talude convencional			11,691	-3,0%	-6,00	11,766	-3,0%	-3,50	0,00	11,871	11,038	0,83	3,50	-3,0%	11,766	4,50	-3,0%	11,736	6,50	-3,0%	11,796			
171 + 10,00				11,429	-3,0%	-6,00	11,504	-3,0%	-3,50	0,00	11,609	11,108	0,50	3,50	-3,0%	11,504	4,50	-3,0%	11,474	6,50	-3,0%	11,534			
172 + 0,00				11,228	-3,0%	-6,00	11,303	-3,0%	-3,50	0,00	11,408	11,177	0,23	3,50	-3,0%	11,303	4,50	-3,0%	11,273	6,50	-3,0%	11,333			
172 + 5,27			PC	11,147	-3,0%	-6,00	11,222	-3,0%	-3,50	0,00	11,327	11,223	0,10	3,50	-3,0%	11,222	4,50	-3,0%	11,192	6,50	-3,0%	11,252			
172 + 10,00				11,089	-3,0%	-6,00	11,164	-3,0%	-3,50	0,00	11,269	11,263	0,01	3,50	-3,0%	11,164	4,50	-3,0%	11,134	6,50	-3,0%	11,194			
172 + 11,28				11,026	-5,0%	-6,00	11,151	-3,0%	-3,50	0,00	11,256	11,274	-0,02	3,50	-3,0%	11,151	4,50	-5,0%	11,101						
172 + 17,29			AC=12°37'35"	10,977	-5,0%	-6,00	11,102	-3,0%	-3,50	0,00	11,207	11,313	-0,11	3,50	-3,0%	11,102	4,50	-5,0%	11,052						
173 + 0,00			R = 900,00	10,962	-5,0%	-6,00	11,087	-3,0%	-3,50	0,00	11,192	11,332	-0,14	3,50	-3,0%	11,087	4,50	-5,0%	11,037						
173 + 3,30				10,950	-5,0%	-6,00	11,075	-3,0%	-3,50	0,00	11,180	11,383	-0,20	3,50	-3,0%	11,075	4,50	-5,0%	11,025						
173 + 9,31				10,945	-5,0%	-6,00	11,070	-3,0%	-3,50	0,00	11,175	11,470	-0,30	3,50	-3,0%	11,070	4,50	-5,0%	11,020						
173 + 10,00			10,946	-5,0%	-6,00	11,071	-3,0%	-3,50	0,00	11,176	11,480	-0,30	3,50	-3,0%	11,071	4,50	-5,0%	11,021							
173 + 15,32			10,963	-5,0%	-6,00	11,088	-3,0%	-3,50	0,00	11,193	11,556	-0,36	3,50	-3,0%	11,088	4,50	-5,0%	11,038							

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - MARGINAL DIREITA 1 (EIXO 3)

MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.

MARGINAL DIREITA 1 (EIXO 3)

QD.-3.3

ESTACA	ALINHAMENTO		LADO ESQUERDO												EIXO			LADO DIREITO								
			offset		passseio						Bordo esquerdo							Bordo direito			passseio				offset	
	Horizontal	Vertical	cota	dist.	cota	decliv.	dist.	cota	dist.	cota	decliv.	dist.	dist.	cota	terreno	dif.	dist.	decliv.	cota	dist.	cota	dist.	cota	dist.	cota	
50 + 0,00	Início	Início	12,202	-4,55	12,355	1,0%	-4,30	12,342	-3,00	10,842	2,0%	-3,00	0,00	10,782	12,084	-1,30	3,00	-2,0%	10,722	3,00	12,222	5,00	-1,0%	12,242	5,13	12,165
50 + 6,63	PC		11,636	-5,02	12,106	1,0%	-4,30	12,093	-3,00	10,593	2,0%	-3,00	0,00	10,533	11,818	-1,29	3,00	-2,0%	10,473	3,00	11,973	5,00	-1,0%	11,993	5,10	12,040
50 + 10,00	AC= 6°36'45"	-4,104%	11,387	-5,23	11,994	1,0%	-4,30	11,981	-3,00	10,481	2,0%	-3,00	0,00	10,421	11,705	-1,28	3,00	-2,0%	10,361	3,00	11,861	5,00	-1,0%	11,881	5,10	11,977
50 + 14,29	R= 83,00	Y = 40,00	11,134	-5,42	11,868	1,0%	-4,30	11,855	-3,00	10,355	2,0%	-3,00	0,00	10,295	11,556	-1,26	3,00	-2,0%	10,235	3,00	11,735	5,00	-1,0%	11,755	5,11	11,896
50 + 16,21	PT	e= 0,192	11,175	-5,28	11,818	1,0%	-4,30	11,805	-3,00	10,305	2,0%	-3,00	0,00	10,245	11,511	-1,27	3,00	-2,0%	10,185	3,00	11,685	5,00	-1,0%	11,705	5,12	11,861
51 + 0,00		PIV	11,221	-5,08	11,728	1,0%	-4,30	11,715	-3,00	10,215	2,0%	-3,00	0,00	10,155	11,395	-1,24	3,00	-2,0%	10,095	3,00	11,595	5,00	-1,0%	11,615	5,08	11,715
51 + 10,00			11,322	-4,67	11,559	1,0%	-4,30	11,546	-3,00	10,046	2,0%	-3,00	0,00	9,986	11,112	-1,13	3,00	-2,0%	9,926	3,00	11,426	5,00	-1,0%	11,446	5,07	11,526
52 + 0,00		PTV	11,248	-4,67	11,486	1,0%	-4,30	11,473	-3,00	9,973	2,0%	-3,00	0,00	9,913	11,113	-1,20	3,00	-2,0%	9,853	3,00	11,353	5,00	-1,0%	11,373	5,02	11,375
52 + 0,06	PC		11,247	-4,67	11,486	1,0%	-4,30	11,473	-3,00	9,973	2,0%	-3,00	0,00	9,913	11,113	-1,20	3,00	-2,0%	9,853	3,00	11,353	5,00	-1,0%	11,373	5,02	11,374
52 + 10,00	AC= 3°57'12"		11,151	-4,78	11,461	1,0%	-4,30	11,448	-3,00	9,948	2,0%	-3,00	0,00	9,888	11,074	-1,19	3,00	-2,0%	9,828	3,00	11,328	5,00	-1,0%	11,348	5,27	11,181
52 + 10,56	R= 203,00	-0,250%	11,147	-4,78	11,460	1,0%	-4,30	11,447	-3,00	9,947	2,0%	-3,00	0,00	9,887	11,068	-1,18	3,00	-2,0%	9,827	3,00	11,327	5,00	-1,0%	11,347	5,27	11,174
52 + 14,06	PT		11,122	-4,81	11,451	1,0%	-4,30	11,438	-3,00	9,938	2,0%	-3,00	0,00	9,878	11,027	-1,15	3,00	-2,0%	9,818	3,00	11,318	5,00	-1,0%	11,338	5,32	11,135
53 + 0,00			11,079	-4,85	11,436	1,0%	-4,30	11,423	-3,00	9,923	2,0%	-3,00	0,00	9,863	10,956	-1,09	3,00	-2,0%	9,803	3,00	11,303	5,00	-1,0%	11,323	5,40	11,068
53 + 10,00			10,990	-4,95	11,411	1,0%	-4,30	11,398	-3,00	9,898	2,0%	-3,00	0,00	9,838	10,863	-1,03	3,00	-2,0%	9,778	3,00	11,278	5,00	-1,0%	11,298	5,53	10,930
54 + 0,00			11,018	-4,87	11,386	1,0%	-4,30	11,373	-3,00	9,873	2,0%	-3,00	0,00	9,813	10,819	-1,01	3,00	-2,0%	9,753	3,00	11,253	5,00	-1,0%	11,273	5,53	10,930
54 + 10,00			11,040	-4,80	11,361	1,0%	-4,30	11,348	-3,00	9,848	2,0%	-3,00	0,00	9,788	10,810	-1,02	3,00	-2,0%	9,728	3,00	11,228	5,00	-1,0%	11,248	5,73	10,771
55 + 0,00			11,014	-4,80	11,336	1,0%	-4,30	11,323	-3,00	9,823	2,0%	-3,00	0,00	9,763	10,790	-1,03	3,00	-2,0%	9,703	3,00	11,203	5,00	-1,0%	11,223	5,93	10,612
55 + 10,00			10,989	-4,80	11,311	1,0%	-4,30	11,298	-3,00	9,798	2,0%	-3,00	0,00	9,738	10,760	-1,02	3,00	-2,0%	9,678	3,00	11,178	5,00	-1,0%	11,198	6,07	10,496
56 + 0,00			10,943	-4,83	11,286	1,0%	-4,30	11,273	-3,00	9,773	2,0%	-3,00	0,00	9,713	10,715	-1,00	3,00	-2,0%	9,653	3,00	11,153	5,00	-1,0%	11,173	6,04	10,490
56 + 5,00		PCV	10,920	-4,85	11,274	1,0%	-4,30	11,261	-3,00	9,761	2,0%	-3,00	0,00	9,701	10,715	-1,01	3,00	-2,0%	9,641	3,00	11,141	5,00	-1,0%	11,161	6,14	10,390
56 + 10,00		Y=40,00	10,896	-4,86	11,261	1,0%	-4,30	11,248	-3,00	9,748	2,0%	-3,00	0,00	9,688	10,735	-1,05	3,00	-2,0%	9,628	3,00	11,128	5,00	-1,0%	11,148	6,14	10,390
57 + 0,00		e = -0,010 m	10,860	-4,87	11,231	1,0%	-4,30	11,218	-3,00	9,718	2,0%	-3,00	0,00	9,658	10,804	-1,15	3,00	-2,0%	9,598	3,00	11,098	5,00	-1,0%	11,118	6,25	10,290
57 + 5,00		PIV	10,845	-4,87	11,214	1,0%	-4,30	11,201	-3,00	9,701	2,0%	-3,00	0,00	9,641	10,804	-1,16	3,00	-2,0%	9,581	3,00	11,081	5,00	-1,0%	11,101	5,95	10,472
57 + 10,00			10,830	-4,87	11,196	1,0%	-4,30	11,183	-3,00	9,683	2,0%	-3,00	0,00	9,623	10,797	-1,17	3,00	-2,0%	9,563	3,00	11,063	5,00	-1,0%	11,083	5,65	10,655
58 + 0,00			10,791	-4,86	11,156	1,0%	-4,30	11,143	-3,00	9,643	2,0%	-3,00	0,00	9,583	10,834	-1,25	3,00	-2,0%	9,523	3,00	11,023	5,00	-1,0%	11,043	5,05	11,019
58 + 5,00		PTV	10,762	-4,87	11,134	1,0%	-4,30	11,121	-3,00	9,621	2,0%	-3,00	0,00	9,561	10,834	-1,27	3,00	-2,0%	9,501	3,00	11,001	5,00	-1,0%	11,021	5,15	11,179
58 + 10,00			10,733	-4,88	11,112	1,0%	-4,30	11,099	-3,00	9,599	2,0%	-3,00	0,00	9,539	10,801	-1,26	3,00	-2,0%	9,479	3,00	10,979	5,00	-1,0%	10,999	5,24	11,339
59 + 0,00			10,636	-4,96	11,067	1,0%	-4,30	11,054	-3,00	9,554	2,0%	-3,00	0,00	9,494	11,045	-1,55	3,00	-2,0%	9,434	3,00	10,934	5,00	-1,0%	10,954	6,02	12,459
59 + 10,00			10,561	-5,01	11,022	1,0%	-4,30	11,009	-3,00	9,509	2,0%	-3,00	0,00	9,449	11,523	-2,07	3,00	-2,0%	9,389	3,00	10,889	5,00	-1,0%	10,909	6,85	13,000
60 + 0,00			10,542	-4,97	10,977	1,0%	-4,30	10,964	-3,00	9,464	2,0%	-3,00	0,00	9,404	11,548	-2,14	3,00	-2,0%	9,344	3,00	10,844	5,00	-1,0%	10,864	7,69	13,540
60 + 10,00			10,504	-4,96	10,933	1,0%	-4,30	10,920	-3,00	9,420	2,0%	-3,00	0,00	9,360	11,528	-2,17	3,00	-2,0%	9,300	3,00	10,800	5,00	-1,0%	10,820	7,94	13,745
61 + 0,00			10,436	-4,99	10,888	1,0%	-4,30	10,875	-3,00	9,375	2,0%	-3,00	0,00	9,315	11,540	-2,23	3,00	-2,0%	9,255	3,00	10,755	5,00	-1,0%	10,775	8,19	13,950
61 + 10,00		-0,448%	10,370	-5,02	10,843	1,0%	-4,30	10,830	-3,00	9,330	2,0%	-3,00	0,00	9,270	11,465	-2,20	3,00	-2,0%	9,210	3,00	10,710	5,00	-1,0%	10,730	8,41	14,125
62 + 0,00			10,272	-5,11	10,798	1,0%	-4,30	10,785	-3,00	9,285	2,0%	-3,00	0,00	9,225	11,351	-2,13	3,00	-2,0%	9,165	3,00	10,665	5,00	-1,0%	10,685	8,63	14,300
62 + 10,00			10,314	-4,98	10,753	1,0%	-4,30	10,740	-3,00	9,240	2,0%	-3,00	0,00	9,180	11,111	-1,93	3,00	-2,0%	9,120	3,00	10,620	5,00	-1,0%	10,640	7,89	14,045
63 + 0,00			10,371	-4,82	10,708	1,0%	-4,30	10,695	-3,00	9,195	2,0%	-3,00	0,00	9,135	10,521	-1,39	3,00	-2,0%	9,075	3,00	10,575	5,00	-1,0%	10,595	7,15	13,790
63 + 10,00			10,382	-4,74	10,664	1,0%	-4,30	10,651	-3,00	9,151	2,0%	-3,00	0,00	9,091	10,102	-1,01	3,00	-2,0%	9,031	3,00	10,531	5,00	-1,0%	10,551	6,34	12,545
64 + 0,00			10,398	-4,65	10,619	1,0%	-4,30	10,606	-3,00	9,106	2,0%	-3,00	0,00	9,046	10,242	-1,20	3,00	-2,0%	8,986	3,00	10,486	5,00	-1,0%	10,506	5,43	11,126
64 + 10,00			10,347	-4,66	10,574	1,0%	-4,30	10,561	-3,00	9,061	2,0%	-3,00	0,00	9,001	10,247	-1,25	3,00	-2,0%	8,941	3,00	10,441	5,00	-1,0%	10,461	5,49	10,143
65 + 0,00			10,165	-4,86	10,529	1,0%	-4,30	10,516	-3,00	9,016	2,0%	-3,00	0,00	8,956	10,241	-1,09	3,00	-2,0%	8,896	3,00	10,396	5,00	-1,0%	10,416	5,55	10,061
65 + 10,00			9,862	-5,25	10,484	1,0%	-4,30	10,471	-3,00	8,971	2,0%	-3,00	0,00	8,911	9,918	-1,01	3,00	-2,0%	8,851	3,00	10,351	5,00	-1,0%	10,371	5,50	10,050
6																										

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - MARGINAL DIREITA 2 (EIXO 4)

MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.

MARGINAL DIREITA 2 (EIXO 4)

QD.-3.4

ESTACA	ALINHAMENTO		LADO ESQUERDO										EIXO			LADO DIREITO												
			offset		passeio				Bordo esquerdo							Bordo direito			passeio			offset						
	Horizontal	Vertical	cota	dist.	cota	decliv.	dist.	cota	dist.	cota	decliv.	dist.	dist.	cota	terreno	dif.	dist.	decliv.	cota	dist.	cota	dist.	decliv.	cota	dist.	cota		
100	+	0,00	Início	Início	9,323	-8,01	10,318	1,0%	-6,50	10,288	-3,50	8,788	2,0%	-3,50	0,00	8,718	10,152	-1,43	3,50	2,0%	8,648	3,50	10,148	5,50	-1,0%	10,168	5,55	10,216
100	+	10,00		2,787%	9,247	-8,54	10,597	1,0%	-6,50	10,567	-3,50	9,067	2,0%	-3,50	0,00	8,997	10,233	-1,24	3,50	2,0%	8,927	3,50	10,427	5,50	-1,0%	10,447	5,52	10,450
101	+	0,00			9,987	-7,85	10,875	1,0%	-6,50	10,845	-3,50	9,345	2,0%	-3,50	0,00	9,275	10,520	-1,25	3,50	2,0%	9,205	3,50	10,705	5,50	-1,0%	10,725	5,65	10,632
101	+	10,00			10,093	-8,11	11,154	1,0%	-6,50	11,124	-3,50	9,624	2,0%	-3,50	0,00	9,554	10,810	-1,26	3,50	2,0%	9,484	3,50	10,984	5,50	-1,0%	11,004	5,83	10,793
102	+	0,00			10,432	-8,02	11,433	1,0%	-6,50	11,403	-3,50	9,903	2,0%	-3,50	0,00	9,833	10,994	-1,16	3,50	2,0%	9,763	3,50	11,263	5,50	-1,0%	11,283	6,20	10,829
102	+	10,00			10,733	-7,98	11,711	1,0%	-6,50	11,681	-3,50	10,181	2,0%	-3,50	0,00	10,111	11,054	-0,94	3,50	2,0%	10,041	3,50	11,541	5,50	-1,0%	11,561	6,52	10,889
103	+	0,00		PCV	11,078	-7,88	11,990	1,0%	-6,50	11,960	-3,50	10,460	2,0%	-3,50	0,00	10,390	11,065	-0,67	3,50	2,0%	10,320	3,50	11,820	5,50	-1,0%	11,840	6,60	11,118
103	+	10,00			11,259	-7,97	12,225	1,0%	-6,50	12,195	-3,50	10,695	2,0%	-3,50	0,00	10,625	11,062	-0,44	3,50	2,0%	10,555	3,50	12,055	5,50	-1,0%	12,075	6,53	11,396
104	+	0,00		PIV	11,293	-8,14	12,374	1,0%	-6,50	12,344	-3,50	10,844	2,0%	-3,50	0,00	10,774	11,014	-0,24	3,50	2,0%	10,704	3,50	12,204	5,50	-1,0%	12,224	6,49	11,572
104	+	10,00		Y=40,00	11,295	-8,23	12,436	1,0%	-6,50	12,406	-3,50	10,906	2,0%	-3,50	0,00	10,836	11,089	-0,25	3,50	2,0%	10,766	3,50	12,266	5,50	-1,0%	12,286	5,80	12,095
104	+	12,43		e = -0,173	11,311	-8,21	12,438	1,0%	-6,50	12,408	-3,50	10,908	2,0%	-3,50	0,00	10,838	11,352	-0,51	3,50	2,0%	10,768	3,50	12,268	5,50	-1,0%	12,288	5,58	12,242
105	+	0,00		PTV	11,360	-8,09	12,412	1,0%	-6,50	12,382	-3,50	10,882	2,0%	-3,50	0,00	10,812	12,247	-1,44	3,50	2,0%	10,742	3,50	12,242	5,50	-1,0%	12,262	5,85	12,761
105	+	10,00			11,407	-7,92	12,344	1,0%	-6,50	12,314	-3,50	10,814	2,0%	-3,50	0,00	10,744	12,964	-2,22	3,50	2,0%	10,674	3,50	12,174	5,50	-1,0%	12,194	6,26	13,309
106	+	0,00			11,405	-7,82	12,276	1,0%	-6,50	12,246	-3,50	10,746	2,0%	-3,50	0,00	10,676	12,731	-2,06	3,50	2,0%	10,606	3,50	12,106	5,50	-1,0%	12,126	6,18	13,125
106	+	8,95		PC	11,361	-7,80	12,215	1,0%	-6,50	12,185	-3,50	10,685	2,0%	-3,50	0,00	10,616	12,520	-1,90	3,50	2,0%	10,546	3,50	12,046	5,50	-1,0%	12,066	6,08	12,907
106	+	10,00		AC=17°24'14"	11,362	-7,79	12,208	1,0%	-6,50	12,178	-3,50	10,678	2,0%	-3,50	0,00	10,608	12,489	-1,88	3,50	2,0%	10,538	3,50	12,038	5,50	-1,0%	12,058	6,06	12,872
107	+	0,00		R = 48,50	11,441	-7,57	12,141	1,0%	-6,50	12,111	-3,50	10,611	2,0%	-3,50	0,00	10,541	12,131	-1,59	3,50	2,0%	10,471	3,50	11,971	5,50	-1,0%	11,991	5,99	12,460
107	+	3,68		PT	11,487	-7,46	12,116	1,0%	-6,50	12,086	-3,50	10,586	2,0%	-3,50	0,00	10,516	12,074	-1,56	3,50	2,0%	10,446	3,50	11,946	5,50	-1,0%	11,966	6,38	12,818
107	+	10,00			11,561	-7,28	12,073	1,0%	-6,50	12,043	-3,50	10,543	2,0%	-3,50	0,00	10,473	12,229	-1,76	3,50	2,0%	10,403	3,50	11,903	5,50	-1,0%	11,923	6,77	13,175
108	+	0,00			11,720	-6,94	12,005	1,0%	-6,50	11,975	-3,50	10,475	2,0%	-3,50	0,00	10,405	11,417	-1,01	3,50	2,0%	10,335	3,50	11,835	5,50	-1,0%	11,855	7,55	13,890
108	+	7,98		Fim	11,815	-6,72	11,951	1,0%	-6,50	11,921	-3,50	10,421	2,0%	-3,50	0,00	10,351	11,598	-1,25	3,50	2,0%	10,281	3,50	11,781	5,50	-1,0%	11,801	8,87	15,260

Obs.: Nesta nota de serviço, as cotas de plataforma (eixo e bordos) são referentes às cotas de rebaixamento de 80cm a ser executado abaixo da cota de terraplenagem, para ser preenchido com 30cm de camada de areia, 20cm de selo e 30cm de material selecionado com CBR igual ou superior a 10%.

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - MARGINAL ESQUERDA 1 (EIXO 5)

M&A MELO ENGENHARIA LTDA.

MARGINAL ESQUERDA 1 (EIXO 5)

QD.-3.5

ESTACA	ALINHAMENTO		LADO ESQUERDO									EIXO						LADO DIREITO								
			offset		passeio				Bordo esquerdo						Bordo direito			passeio			offset					
	Horizontal	Vertical	cota	dist.	cota	dist.	cota	dist.	cota	decliv.	dist.	dist.	cota	terreno	dif	dist.	decliv.	cota	dist.	cota	dist.	cota	dist.	cota	dist.	cota
200 + 0,00	Início	Início	-	-	10,581	-6,00	10,561	-4,00	8,981	-2,0%	-4,00	0,00	9,061	10,095	-1,03	4,00	2,0%	9,141	4,00	10,641	6,00	10,661	-	-	-	-
200 + 10,00			9,553	-7,41	10,561	-6,00	10,541	-4,00	8,961	-2,0%	-4,00	0,00	9,041	10,008	-0,97	4,00	2,0%	9,121	4,00	10,621	6,00	10,641	6,62	10,238	6,62	10,212
201 + 0,00			9,106	-8,05	10,542	-6,00	10,522	-4,00	8,942	-2,0%	-4,00	0,00	9,022	9,770	-0,75	4,00	2,0%	9,102	4,00	10,602	6,00	10,622	6,63	10,212	6,63	10,189
201 + 10,00			8,786	-8,50	10,522	-6,00	10,502	-4,00	8,922	-2,0%	-4,00	0,00	9,002	9,268	-0,27	4,00	2,0%	9,082	4,00	10,582	6,00	10,602	6,63	10,189	6,63	10,159
202 + 0,00			8,596	-8,76	10,502	-6,00	10,482	-4,00	8,902	-2,0%	-4,00	0,00	8,982	8,694	0,29	4,00	2,0%	9,062	4,00	10,562	6,00	10,582	6,66	10,154	6,66	10,128
202 + 10,00			8,399	-9,02	10,483	-6,00	10,463	-4,00	8,883	-2,0%	-4,00	0,00	8,963	8,323	0,64	4,00	2,0%	9,043	4,00	10,543	6,00	10,563	6,71	10,103	6,71	10,078
203 + 0,00			8,465	-8,89	10,463	-6,00	10,443	-4,00	8,863	-2,0%	-4,00	0,00	8,943	8,014	0,93	4,00	2,0%	9,023	4,00	10,523	6,00	10,543	6,79	10,028	6,79	10,002
203 + 10,00			8,434	-8,91	10,444	-6,00	10,424	-4,00	8,844	-2,0%	-4,00	0,00	8,924	7,644	1,28	4,00	2,0%	9,004	4,00	10,504	6,00	10,524	6,81	9,994	6,81	9,968
204 + 0,00			8,469	-8,83	10,424	-6,00	10,404	-4,00	8,824	-2,0%	-4,00	0,00	8,904	7,748	1,16	4,00	2,0%	8,984	4,00	10,484	6,00	10,504	6,77	10,000	6,77	9,974
204 + 10,00			8,629	-8,56	10,404	-6,00	10,384	-4,00	8,804	-2,0%	-4,00	0,00	8,884	7,735	1,15	4,00	2,0%	8,964	4,00	10,464	6,00	10,484	6,82	9,949	6,82	9,923
205 + 0,00		-0,196%	8,705	-8,42	10,385	-6,00	10,365	-4,00	8,785	-2,0%	-4,00	0,00	8,865	8,880	-0,02	4,00	2,0%	8,945	4,00	10,445	6,00	10,465	6,96	9,833	6,96	9,807
205 + 10,00			9,470	-7,24	10,365	-6,00	10,345	-4,00	8,765	-2,0%	-4,00	0,00	8,845	9,625	-0,78	4,00	2,0%	8,925	4,00	10,425	6,00	10,445	6,97	9,808	6,97	9,782
206 + 0,00			9,549	-7,09	10,345	-6,00	10,325	-4,00	8,745	-2,0%	-4,00	0,00	8,825	9,649	-0,82	4,00	2,0%	8,905	4,00	10,405	6,00	10,425	6,94	9,809	6,94	9,783
206 + 10,00			9,558	-7,05	10,326	-6,00	10,306	-4,00	8,726	-2,0%	-4,00	0,00	8,806	9,639	-0,83	4,00	2,0%	8,886	4,00	10,386	6,00	10,406	6,99	9,754	6,99	9,728
207 + 0,00			3,559	-16,02	10,306	-6,00	10,286	-4,00	8,706	-2,0%	-4,00	0,00	8,786	9,589	-0,80	4,00	2,0%	8,866	4,00	10,366	6,00	10,386	7,07	9,682	7,07	9,656
207 + 10,00			3,540	-16,02	10,287	-6,00	10,267	-4,00	8,687	-2,0%	-4,00	0,00	8,767	9,517	-0,75	4,00	2,0%	8,847	4,00	10,347	6,00	10,367	7,14	9,614	7,14	9,588
208 + 0,00			9,444	-7,13	10,267	-6,00	10,247	-4,00	8,667	-2,0%	-4,00	0,00	8,747	9,452	-0,71	4,00	2,0%	8,827	4,00	10,327	6,00	10,347	7,20	9,555	7,20	9,529
208 + 10,00			9,399	-7,17	10,247	-6,00	10,227	-4,00	8,647	-2,0%	-4,00	0,00	8,727	9,408	-0,68	4,00	2,0%	8,807	4,00	10,307	6,00	10,327	7,24	9,508	7,24	9,482
209 + 0,00			9,374	-7,18	10,228	-6,00	10,208	-4,00	8,628	-2,0%	-4,00	0,00	8,708	9,388	-0,68	4,00	2,0%	8,788	4,00	10,288	6,00	10,308	7,27	9,469	7,27	9,443
209 + 10,00			9,368	-7,16	10,208	-6,00	10,188	-4,00	8,608	-2,0%	-4,00	0,00	8,688	9,374	-0,69	4,00	2,0%	8,768	4,00	10,268	6,00	10,288	7,28	9,447	7,28	9,421
209 + 15,20	Fim	Fim	9,379	-7,12	10,198	-6,00	10,178	-4,00	8,598	-2,0%	-4,00	0,00	8,678	9,369	-0,69	4,00	2,0%	8,758	4,00	10,258	6,00	10,278	7,27	9,443	7,27	9,417

Obs.: Nesta nota de serviço, as cotas de plataforma (eixo e bordos) são referentes às cotas de rebaixamento de 80cm a ser executado abaixo da cota de terraplenagem, para ser preenchido com 30cm de camada de areia, 20cm de selo e 30cm de r com CBR igual ou superior a 10%.

ESTACA		ALINHAMENTO		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM - MARGINAL ESQUERDA 2 (EIXO 6)																							
				LADO ESQUERDO									Eixo						LADO DIREITO								
				offset		passeio			Bordo esquerdo			dist.			cota			dif			Bordo direito			passeio			offset
		Horizontal	Vertical	cota	dist.	cota	dist.	cota	dist.	cota	decliv.	dist.	dist.	cota	dif	dist.	decliv.	cota	dist.	cota	dist.	cota	dist.	cota	dist.	cota	
250	+ 0,00	Início	Início	10,044	-5,67	10,144	-5,50	10,124	-3,50	8,624	-2,0%	-3,50	0,00	8,694	9,992	-1,30	3,50	2,0%	8,764	3,50	10,264	6,50	10,294	7,17	9,860		
250	+ 10,00			10,260	-5,53	10,242	-5,50	10,222	-3,50	8,722	-2,0%	-3,50	0,00	8,792	10,127	-1,34	3,50	2,0%	8,862	3,50	10,362	6,50	10,392	7,19	9,939		
251	+ 0,00			10,442	-5,62	10,341	-5,50	10,321	-3,50	8,821	-2,0%	-3,50	0,00	8,891	10,306	-1,42	3,50	2,0%	8,961	3,50	10,461	6,50	10,491	7,27	9,990		
251	+ 10,00			10,634	-5,71	10,440	-5,50	10,420	-3,50	8,920	-2,0%	-3,50	0,00	8,990	10,425	-1,44	3,50	2,0%	9,060	3,50	10,560	6,50	10,590	7,28	10,078		
252	+ 0,00			10,433	-5,68	10,539	-5,50	10,519	-3,50	9,019	-2,0%	-3,50	0,00	9,089	10,504	-1,42	3,50	2,0%	9,159	3,50	10,659	6,50	10,689	7,30	10,168		
252	+ 10,00			9,799	-6,77	10,638	-5,50	10,618	-3,50	9,118	-2,0%	-3,50	0,00	9,188	10,134	-0,95	3,50	2,0%	9,258	3,50	10,758	6,50	10,788	7,32	10,254		
253	+ 0,00			10,228	-6,28	10,737	-5,50	10,717	-3,50	9,217	-2,0%	-3,50	0,00	9,287	10,538	-1,25	3,50	2,0%	9,357	3,50	10,857	6,50	10,887	7,29	10,369		
253	+ 10,00			10,758	-5,63	10,836	-5,50	10,816	-3,50	9,316	-2,0%	-3,50	0,00	9,386	10,660	-1,27	3,50	2,0%	9,456	3,50	10,956	6,50	10,986	7,26	10,492		
254	+ 0,00			10,809	-5,70	10,934	-5,50	10,914	-3,50	9,414	-2,0%	-3,50	0,00	9,484	10,742	-1,26	3,50	2,0%	9,554	3,50	11,054	6,50	11,084	7,23	10,610		
254	+ 10,00			10,769	-5,91	11,033	-5,50	11,013	-3,50	9,513	-2,0%	-3,50	0,00	9,583	10,755	-1,17	3,50	2,0%	9,653	3,50	11,153	6,50	11,183	7,19	10,733		
255	+ 0,00			10,820	-5,98	11,132	-5,50	11,112	-3,50	9,612	-2,0%	-3,50	0,00	9,682	10,820	-1,14	3,50	2,0%	9,752	3,50	11,252	6,50	11,282	7,18	10,841		
255	+ 10,00			10,861	-6,07	11,231	-5,50	11,211	-3,50	9,711	-2,0%	-3,50	0,00	9,781	10,886	-1,11	3,50	2,0%	9,851	3,50	11,351	6,50	11,381	7,18	10,940		
256	+ 0,00		0,989%	10,886	-6,18	11,330	-5,50	11,310	-3,50	9,810	-2,0%	-3,50	0,00	9,880	10,915	-1,04	3,50	2,0%	9,950	3,50	11,450	6,50	11,480	7,19	11,029		
256	+ 10,00			10,919	-6,28	11,429	-5,50	11,409	-3,50	9,909	-2,0%	-3,50	0,00	9,979	10,986	-1,01	3,50	2,0%	10,049	3,50	11,549	6,50	11,579	7,20	11,121		
256	+ 17,68	PC		10,983	-6,30	11,505	-5,50	11,485	-3,50	9,985	-2,0%	-3,50	0,00	10,055	11,050	-1,00	3,50	2,0%	10,125	3,50	11,625	6,50	11,655	7,24	11,173		
257	+ 0,00			10,966	-6,36	11,528	-5,50	11,508	-3,50	10,008	-2,0%	-3,50	0,00	10,078	11,071	-0,99	3,50	2,0%	10,148	3,50	11,648	6,50	11,678	7,25	11,186		
257	+ 10,00			10,888	-6,62	11,626	-5,50	11,606	-3,50	10,106	-2,0%	-3,50	0,00	10,176	11,123	-0,95	3,50	2,0%	10,246	3,50	11,746	6,50	11,776	7,31	11,246		
258	+ 0,00			10,654	-7,12	11,725	-5,50	11,705	-3,50	10,205	-2,0%	-3,50	0,00	10,275	11,053	-0,78	3,50	2,0%	10,345	3,50	11,845	6,50	11,875	7,25	11,386		
258	+ 10,00	AC= 10°55'44"		10,370	-7,70	11,824	-5,50	11,804	-3,50	10,304	-2,0%	-3,50	0,00	10,374	11,227	-0,85	3,50	2,0%	10,444	3,50	11,944	6,50	11,974	7,17	11,538		
259	+ 0,00	R= 887,00		10,853	-7,12	11,923	-5,50	11,903	-3,50	10,403	-2,0%	-3,50	0,00	10,473	11,341	-0,87	3,50	2,0%	10,543	3,50	12,043	6,50	12,073	7,19	11,625		
259	+ 10,00			11,376	-6,48	12,022	-5,50	12,002	-3,50	10,502	-2,0%	-3,50	0,00	10,572	11,586	-1,01	3,50	2,0%	10,642	3,50	12,142	6,50	12,172	7,23	11,693		
260	+ 0,00			11,237	-6,84	12,121	-5,50	12,101	-3,50	10,601	-2,0%	-3,50	0,00	10,671	11,643	-0,97	3,50	2,0%	10,741	3,50	12,241	6,50	12,271	7,22	11,800		
260	+ 10,00			11,277	-6,93	12,220	-5,50	12,200	-3,50	10,700	-2,0%	-3,50	0,00	10,770	11,736	-0,97	3,50	2,0%	10,840	3,50	12,340	6,50	12,370	7,20	11,911		
261	+ 0,00			11,431	-6,85	12,318	-5,50	12,298	-3,50	10,798	-2,0%	-3,50	0,00	10,868	11,821	-0,95	3,50	2,0%	10,938	3,50	12,438	6,50	12,468	7,24	11,983		
261	+ 10,00			11,590	-6,76	12,417	-5,50	12,397	-3,50	10,897	-2,0%	-3,50	0,00	10,967	11,894	-0,93	3,50	2,0%	11,037	3,50	12,537	6,50	12,567	7,29	12,049		
262	+ 0,00			11,527	-7,00	12,516	-5,50	12,496	-3,50	10,996	-2,0%	-3,50	0,00	11,066	11,815	-0,75	3,50	2,0%	11,136	3,50	12,636	6,50	12,666	7,29	12,152		
262	+ 10,00			11,354	-7,41	12,615	-5,50	12,595	-3,50	11,095	-2,0%	-3,50	0,00	11,165	11,691	-0,53	3,50	2,0%	11,235	3,50	12,735	6,50	12,765	7,39	12,185		
263	+ 0,00			11,476	-7,37	12,714	-5,50	12,694	-3,50	11,194	-2,0%	-3,50	0,00	11,264	11,865	-0,60	3,50	-2,0%	11,334	3,50	12,834	6,50	12,864	7,42	12,260		
263	+ 10,00			11,484	-7,51	12,813	-5,50	12,793	-3,50	11,293	-2,0%	-3,50	0,00	11,363	12,023	-0,66	3,50	-2,0%	11,433	3,50	12,933	6,50	12,963	7,25	12,473		
264	+ 0,00	PCV		11,426	-7,74	12,911	-5,50	12,891	-3,50	11,391	-2,0%	-3,50	0,00	11,461	12,041	-0,58	3,50	-2,0%	11,531	3,50	13,031	6,50	13,061	7,11	12,664		
264	+ 10,00			11,498	-7,89	13,047	-5,50	13,027	-3,50	11,527	-2,0%	-3,50	0,00	11,597	12,306	-0,71	3,50	-2,0%	11,667	3,50	13,167	6,50	13,197	7,18	12,750		
265	+ 0,00	PIV		11,570	-8,04	13,256	-5,50	13,236	-3,50	11,736	-2,0%	-3,50	0,00	11,806	12,563	-0,76	3,50	-2,0%	11,876	3,50	13,376	6,50	13,406	7,09	13,021		
265	+ 6,87	PT=PC	Y=40,00	11,669	-8,11	13,442	-5,50	13,422	-3,50	11,922	-2,0%	-3,50	0,00	11,992	12,716	-0,72	3,50	-2,0%	12,062	3,50	13,562	6,50	13,592	7,08	13,214		
265	+ 10,00	AC= 16°49'31"	e = 0,147 m	11,767	-8,17	13,538	-5,50	13,518	-3,50	12,018	-2,0%	-3,50	0,00	12,088	12,790	-0,70	3,50	-2,0%	12,158	3,50	13,658	6,50	13,688	7,05	13,330		
265	+ 16,71	PT R= 33,5		12,043	-8,10	13,769	-5,50	13,749	-3,50	12,249	-2,0%	-3,50	0,00	12,319	13,120	-0,80	3,50	-2,0%	12,389	3,50	13,889	6,50	13,919	7,08	13,542		
266	+ 0,00	PTV		12,194	-8,07	13,894	-5,50	13,874	-3,50	12,374	-2,0%	-3,50	0,00	12,444	13,452	-1,01	3,50	-2,0%	12,514	3,50	14,014	6,50	14,044	7,07	13,677		
266	+ 10,00		3,924%	13,313	-6,98	14,286	-5,50	14,266	-3,50	12,766	-2,0%	-3,50	0,00	12,836	14,082	-1,25	3,50	-2,0%	12,906	3,50	14,406	6,50	14,436	7,00	14,114		
266	+ 14,26	Fim	Fim	13,891	-6,36	14,453	-5,50	14,433	-3,50	12,933	-2,0%	-3,50	0,00	13,003	14,303	-1,30	3,50	-2,0%	13,073	3,50	14,573	6,50	14,603	6,94	14,320		

MD - 3.6

Obs.: Nesta nota de serviço, as cotas de plataforma (eixo e bordos) são referentes às cotas de rebaixamento de 80cm a ser executado abaixo da cota de terraplenagem, para ser preenchido com 30cm de camada de areia, 20cm de selo e 30cm de com CBR igual ou superior a 10%.

4. Mapas de Cubação

MAPA DE CUBAÇÃO									
RODOVIA : PE-60			TRECHO: PISTA DIREITA (EIXO 1)						
ESTACA	ATERRO	CORTE	ÁREAS (m²)		VOLUMES (m³)				
			ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO EMP	DIFERENÇA	BRUCKNER
4 + 10,00	1º encontro viaduto (Terra Armada)		8,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5 + 0,00			11,35	0,00	97,65	0,00	126,95	-126,95	-126,95
6 + 0,00			21,49	0,00	328,40	0,00	426,92	-426,92	-553,87
7 + 0,00			36,17	0,00	576,60	0,00	749,58	-749,58	-1.303,45
8 + 0,00			56,09	0,00	922,60	0,00	1.199,38	-1.199,38	-2.502,83
9 + 0,00			74,66	0,00	1.307,50	0,00	1.699,75	-1.699,75	-4.202,58
10 + 0,00			90,84	0,00	1.655,00	0,00	2.151,50	-2.151,50	-6.354,08
11 + 0,48			104,38	0,00	1.999,05	0,00	2.598,77	-2.598,77	-8.952,84
12 + 0,00	viaduto pista direita		Sub-total		6.886,80	0,00	8.952,84		
13 + 0,00									
14 + 0,00									
15 + 0,00									
15 + 18,48				94,61	0,00				
17 + 0,00	2º encontro viaduto (Terra Armada)		79,76	0,00	1.876,22	0,00	2.439,09	-2.439,09	-2.439,09
18 + 0,00			61,47	0,00	1.412,30	0,00	1.835,99	-1.835,99	-4.275,08
19 + 0,00			41,77	0,00	1.032,40	0,00	1.342,12	-1.342,12	-5.617,20
20 + 0,00			25,62	0,00	673,90	0,00	876,07	-876,07	-6.493,27
21 + 0,00			10,87	0,00	364,90	0,00	474,37	-474,37	-6.967,64
22 + 0,00			3,70	0,00	145,70	0,00	189,41	-189,41	-7.157,05
22 + 10,00			2,44	0,00	30,70	0,00	39,91	-39,91	-7.196,96
			Sub-total		5.536,12	0,00	7.196,96		
TOTAL					12.422,92	0,00	16.149,80		

MAPA DE CUBAÇÃO									
RODOVIA : PE-60			TRECHO: PISTA ESQUERDA (EIXO 2)						
ESTACA	ATERRO	CORTE	ÁREAS (m²)		VOLUMES (m³)				
			ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO EMP	DIFERENÇA	BRUCKNER
154 + 10,00	1º encontro viadutos (Terra Armada)		10,48	0,00	0,00	0,00	0,00		
155 + 0,00			13,67	0,00	120,75	0,00	156,98	-156,98	-156,98
156 + 0,00			24,02	0,00	376,90	0,00	489,97	-489,97	-646,95
157 + 0,00			38,39	0,00	624,10	0,00	811,33	-811,33	-1.458,28
158 + 0,00			52,99	0,00	913,80	0,00	1.187,94	-1.187,94	-2.646,22
159 + 0,00			68,98	0,00	1.219,70	0,00	1.585,61	-1.585,61	-4.231,83
160 + 0,00			84,76	0,00	1.537,40	0,00	1.998,62	-1.998,62	-6.230,45
161 + 0,48			98,37	0,00	1.875,25	0,00	2.437,83	-2.437,83	-8.668,27
162 + 0,00	viadutos		Sub-total		6.667,90	0,00	8.668,27		
163 + 0,00									
164 + 0,00									
165 + 0,00									
165 + 18,48			91,16	0,00					
167 + 0,00	2º encontro viadutos (Terra Armada)		76,12	0,00	1.712,95	0,00	2.226,83	-2.226,83	-2.226,83
168 + 0,00			59,69	0,00	1.358,10	0,00	1.765,53	-1.765,53	-3.992,36
169 + 0,00			42,80	0,00	1.024,90	0,00	1.332,37	-1.332,37	-5.324,73
170 + 0,00			28,11	0,00	709,10	0,00	921,83	-921,83	-6.246,56
171 + 0,00			16,55	0,00	446,60	0,00	580,58	-580,58	-6.827,14
172 + 0,00			8,17	0,00	247,20	0,00	321,36	-321,36	-7.148,50
172 + 10,00				6,53	0,00	73,50	0,00	95,55	-95,55
			Sub-total		5.572,35	0,00	7.244,05		
TOTAL					12.240,25	0,00	15.912,32		

MAPA DE CUBAÇÃO									
RODOVIA : PE-60			TRECHO: MARGINAL DIREITA 1 (EIXO 3)						
ESTACA	ATERRO	CORTE	ÁREAS (m²)		VOLUMES (m³)				
			ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO EMP	DIFERENÇA	BRUCKNER
50 + 0,00	Início	Início	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
51 + 0,00			0,82	7,39	8,20	73,90	10,66	63,24	63,24
52 + 0,00			0,63	7,42	14,50	148,10	18,85	129,25	192,49
53 + 0,00			1,34	6,61	19,70	140,30	25,61	114,69	307,18
54 + 0,00			1,22	6,14	25,60	127,50	33,28	94,22	401,4
55 + 0,00			2,07	6,17	32,90	123,10	42,77	80,33	481,73
56 + 0,00			2,15	6,05	42,20	122,20	54,86	67,34	549,07
57 + 0,00			2,10	6,70	42,50	127,50	55,25	72,25	621,32
58 + 0,00			0,81	7,48	29,10	141,80	37,83	103,97	725,29
59 + 0,00			0,74	12,33	15,50	198,10	20,15	177,95	903,24
60 + 0,00			0,85	19,07	15,90	314,00	20,67	293,33	1196,57
61 + 0,00			0,86	20,91	17,10	399,80	22,23	377,57	1.574,14
62 + 0,00			1,07	21,25	19,30	421,60	25,09	396,51	1.970,65
63 + 0,00			0,61	14,79	16,80	360,40	21,84	338,56	2.309,21
64 + 0,00			0,35	8,08	9,60	228,70	12,48	216,22	2.525,43
65 + 0,00			1,31	6,65	16,60	147,30	21,58	125,72	2.651,15
66 + 0,00			2,95	5,14	42,60	117,90	55,38	62,52	2.713,67
67 + 0,00			5,41	2,43	83,60	75,70	108,68	-32,98	2.680,69
68 + 0,00			6,75	1,17	121,60	36,00	158,08	-122,08	2.558,61
68 + 9,00	Final	Final	0,00	0,00	30,38	5,27	39,49	-34,22	2.524,39
TOTAL					603,68	3.309,17	784,78		

MAPA DE CUBAÇÃO

RODOVIA : PE-60

TRECHO: MARGINAL DIREITA 2 (EIXO 4)

ESTACA	ATERRO	CORTE	ÁREAS (m ²)		VOLUMES (m ³)				
			ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO EMP	DIFERENÇA	BRUCKNER
100 + 0,00	Início	Início	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
101 + 0,00			2,49	8,80	24,90	88,00	32,37	55,63	55,63
102 + 0,00			3,67	7,76	61,60	165,60	80,08	85,52	141,15
103 + 0,00			5,45	4,56	91,20	123,20	118,56	4,64	145,79
104 + 0,00			6,29	2,77	117,40	73,30	152,62	-79,32	66,47
105 + 0,00			4,38	9,07	106,70	118,40	138,71	-20,31	46,16
106 + 0,00			3,23	15,93	76,10	250,00	98,93	151,07	197,23
107 + 0,00			2,00	12,50	52,30	284,30	67,99	216,31	413,54
108 + 0,00			1,04	18,35	30,40	308,50	39,52	268,98	682,52
108 + 8,00	Final	Final	0,00	0,00	4,16	73,40	5,41	67,99	750,51
TOTAL					564,76	1.484,70	734,19		

MAPA DE CUBAÇÃO										
RODOVIA : PE-60			TRECHO: MARGINAL ESQUERDA 1 (EIXO 5)							
ESTACA	ATERRO	CORTE	ÁREAS (m²)		VOLUMES (m³)					
			ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO EMP	DIFERENÇA	BRUCKNER	
200	+ 0,00	Início	Início	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
201	+ 0,00			5,71	5,30	57,10	53,00	74,23	-21,23	-21,23
202	+ 0,00			9,77	1,62	154,80	69,20	201,24	-132,04	-153,27
203	+ 0,00			15,30	0,47	250,70	20,90	325,91	-305,01	-458,28
204	+ 0,00			20,21	0,36	355,10	8,30	461,63	-453,33	-911,61
205	+ 0,00			7,36	0,12	275,70	4,80	358,41	-353,61	-1265,22
206	+ 0,00			3,45	6,60	108,10	67,20	140,53	-73,33	-1338,55
207	+ 0,00			3,62	6,43	70,70	130,30	91,91	38,39	-1300,16
208	+ 0,00			4,17	5,65	77,90	120,80	101,27	19,53	-1280,63
209	+ 0,00			4,36	5,45	85,30	111,00	110,89	0,11	-1280,52
209	+ 15,00	Final	Final	0,00	0,00	32,70	40,88	42,51	-1,635	-1282,155
TOTAL						1.468,10	626,38	1.908,53		

MAPA DE CUBAÇÃO										
RODOVIA : PE-60			TRECHO: MARGINAL ESQUERDA 2 (EIXO 6)							
ESTACA	ATERRO	CORTE	ÁREAS (m²)		VOLUMES (m³)					
			ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO EMP	DIFERENÇA	BRUCKNER	
250 + 0,00	Início	Início	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
251 + 0,00			1,16	10,06	11,60	100,60	15,08	85,52	85,52	
252 + 0,00			1,32	9,88	24,80	199,40	32,24	167,16	252,68	
253 + 0,00			2,43	8,40	37,50	182,80	48,75	134,05	386,73	
254 + 0,00			1,69	8,82	41,20	172,20	53,56	118,64	505,37	
255 + 0,00			2,23	7,98	39,20	168,00	50,96	117,04	622,41	
256 + 0,00			2,68	7,28	49,10	152,60	63,83	88,77	711,18	
257 + 0,00			3,07	6,96	57,50	142,40	74,75	67,65	778,83	
258 + 0,00			4,54	5,46	76,10	124,20	98,93	25,27	804,10	
259 + 0,00			4,31	5,96	88,50	114,20	115,05	-0,85	803,25	
260 + 0,00			3,75	6,71	80,60	126,70	104,78	21,92	825,17	
261 + 0,00			3,75	6,61	75,00	133,20	97,50	35,70	860,87	
262 + 0,00			4,49	5,26	82,40	118,70	107,12	11,58	872,45	
263 + 0,00			5,67	4,22	101,60	94,80	132,08	-37,28	835,17	
264 + 0,00			5,42	4,20	110,90	84,20	144,17	-59,97	775,20	
265 + 0,00			5,50	5,30	109,20	95,00	141,96	-46,96	728,24	
266 + 0,00			5,27	6,71	107,70	120,10	140,01	-19,91	708,33	
266 + 14,00	Final	Final	0,00	0,00	36,89	46,97	47,96	-0,99	707,34	
TOTAL					1.129,79	2.176,07	1.468,73			

MAPA DE CUBAÇÃO										
RODOVIA : PE-60			TRECHO: RÓTULA SOB OS VIADUTOS (EIXO 7)							
ESTACA	ATERRO	CORTE	ÁREAS (m²)		VOLUMES (m³)					
			ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO EMP	DIFERENÇA	BRUCKNER	
0 + 0,00	Início	Início	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
1 + 0,00			7,79	0,64	77,90	6,40	101,27	-94,87		-94,87
2 + 0,00			10,32	7,90	181,10	85,40	235,43	-150,03		-244,9
3 + 0,00			1,14	12,65	114,60	205,50	148,98	56,52		-188,38
4 + 0,00			0,88	12,92	20,20	255,70	26,26	229,44		41,06
5 + 0,00			0,75	13,68	16,30	266,00	21,19	244,81		285,87
6 + 0,00			0,98	11,16	17,30	248,40	22,49	225,91		511,78
7 + 0,00			0,63	13,57	16,10	247,30	20,93	226,37		738,15
8 + 0,00			1,69	5,80	23,20	193,70	30,16	163,54		901,69
9 + 0,00			19,35	0,00	210,40	58,00	273,52	-215,52		686,17
10 + 0,00			2,34	8,46	216,90	84,60	281,97	-197,37		488,8
11 + 0,00			1,68	9,02	40,20	174,80	52,26	122,54		611,34
12 + 0,00			1,41	9,58	30,90	186,00	40,17	145,83		757,17
12 + 2,00	Final	Final	0,00	0,00	1,41	9,58	1,83	7,75		764,92
TOTAL					966,51	2.021,38	1.256,46			



MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.

RÓTULA SOB OS VIADUTOS (EIXO 7)

QD.- 4.7