

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY



Projeto de Engenharia Rodoviária de Pavimentação

Rodovia: Local

Trecho: ES-060 – Loteamento Novo Mar (Marobá)

Extensão: 1,25 km

Volume 04 – Orçamento

Contrato de Consultoria: 113/2015

Processo: 003956/2013

Contratada: Lugare Engenharia Ltda EPP

> i b \c/2016



1 SUMÁRIO

1	SUMÁRIO	1
2	APRESENTAÇÃO	2
2.1	Informações Contratuais.....	2
2.2	Volumes Integrantes	3
3	MAPA DE LOCALIZAÇÃO E MAPA SITUAÇÃO	4
4	ESTRUTURA DO VOLUME	7
5	METODOLOGIA	8
6	QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE	9
7	DIAGRAMA DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS.....	11
8	MEMÓRIA DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO	13
9	ORÇAMENTO.....	48
9.1	Resumo do Orçamento.....	48
9.2	Demonstrativo do orçamento.....	49
9.3	Composições de Preços Unitários.....	56
9.3.1	Composições Planilha Referencial DER-ES.....	58
9.3.2	Composições Diversas.....	153
10	INFORMAÇÕES PARA O PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA	179
10.1	Fatores Condicionantes	179
10.1.1	Localização	179
10.1.2	Clima	179
10.1.3	Apoio Logístico e Condições de Acesso.....	179
10.2	Organização e Prazo	179
10.2.1	Prazo.....	179
10.2.2	Cronograma Físico.....	180
10.2.3	Pessoal Técnico necessário a Execução da Obra.....	181
10.3	Canteiro de Obras.....	182
11	ANEXOS	184
12	DECLARAÇÃO DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES E ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO ORÇAMENTO	187
13	TERMO DE ENCERRAMENTO	189



2 APRESENTAÇÃO

A **Lugare Engenharia Ltda - EPP**, detentora do contrato de prestação de serviço N° 113/2015, referente ao Edital de Concorrência nº 03/2014, tendo por objetivo: **PROJETOS EXECUTIVOS DE ENGENHARIA CIVIL PARA MELHORIAS OPERACIONAIS E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIAS VICINAIS MUNICIPAIS LOCALIZADAS NOS SEGUINTE TRECHOS: ES-060 – LOTEAMENTO NOVO MAR (MAROBÁ), JAQUEIRA – SANTO EDUARDO, JAQUEIRA – AREINHA, AVENIDA PRINCIPAL DE SANTO EDUARDO, ES-060 – JAQUEIRA, ES-162 – CACIMBINHA, DOIS CORAÇÕES – COMISSÃO, SÃO SALVADOR – SANTANA FELIZ, SANTANA FELIZ – ES-060, ES-162 – SÃO SALVADOR – DIVISA COM ITAPEMIRIM (NOVA CANAÃ)**”, apresenta o Projeto Final do trecho 02 – ES-060 – Loteamento Novo Mar (Marobá).

A presente etapa foi elaborada em consonância com o termo de referência para desenvolvimento dos estudos e projetos de engenharia, cujo objetivo é consubstanciar as decisões que nortearão a elaboração do Projeto Final.

2.1 Informações Contratuais

Contrato	Edital	Processo	Assinatura	Ordem de Serviço
113/2015	CP 03/2014	003956/2013	07/05/2015	18/05/2015
Objeto Projetos Executivos de Engenharia Civil para Melhorias Operacionais e Pavimentação de Rodovias Vicinais Municipais Localizados nos trechos: ES-060 – Loteamento Novo Mar (Marobá), Jaqueira – Santo Eduardo, Jaqueira - Areinha, Av. Principal de Santo Eduardo, ES 060 - Jaqueira, ES-162 – Cacimbinha, Dois Corações - Comissão, São Salvador – Santana Feliz, Santana Feliz – ES-060, ES-162 – São Salvador – Divisa com Itapemirim (Nova Canaã).				



2.2 Volumes Integrantes

- ✓ Volume 1 – Relatório de Projeto;
- ✓ Volume 2 – Projeto de Execução;
- ✓ Volume 3 – Memória Justificativa;
- ✓ Volume 3A – Estudos e Projetos Ambientais;
- ✓ Volume 03B – Estudos Geotécnicos;
- ✓ Volume 03D – Notas de Serviços e Cálculo de Volumes;
- ✓ Volume 03E – Cadastro para Desapropriação
- ✓ Volume 4 – Orçamento e Plano de Execução da Obra.

Vitória(ES), 10 de junho de 2016.

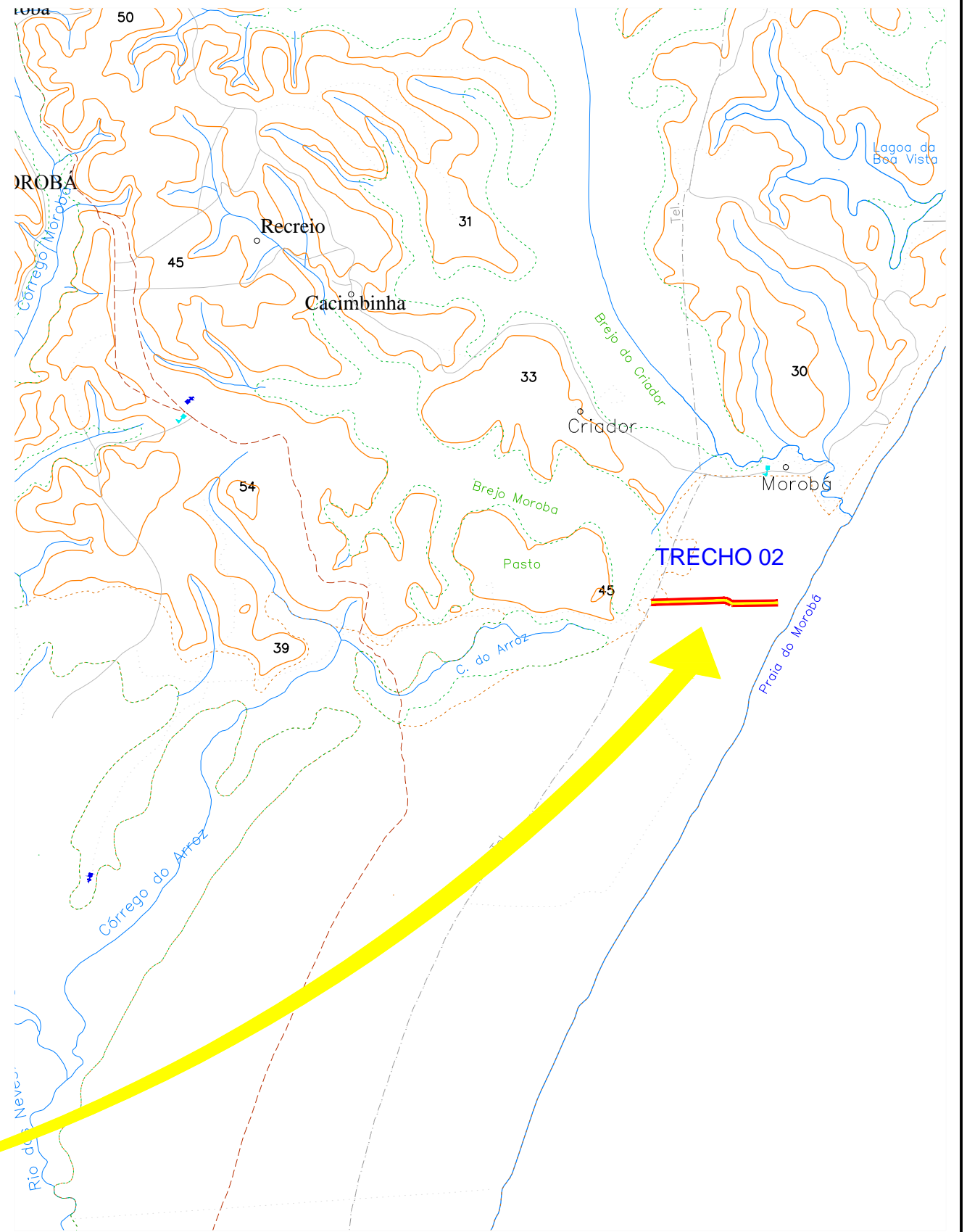
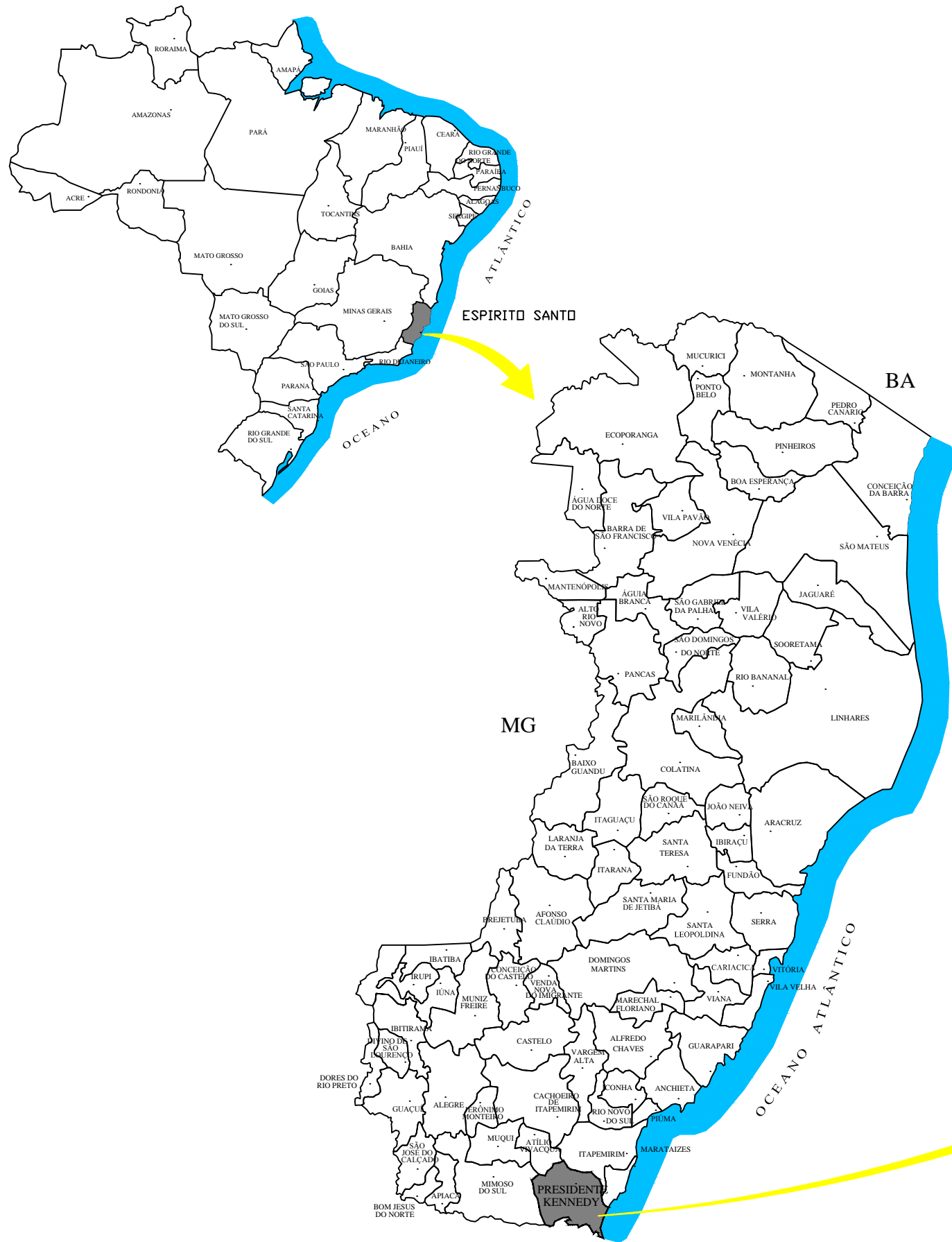
Regiovilson Angelo da Silva
Engº Responsável
(27) 998489281
regiovilson@lugareengenharia.com



3 MAPA DE LOCALIZAÇÃO E MAPA SITUAÇÃO

A seguir estão apresentados o mapa de localização e o mapa situação do trecho em estudo.

O mapa de localização destaca a localização do segmento em estudo no contexto nacional e estadual. O mapa de situação destaca a região de inserção, principais localidades e a rede de transporte no entorno.



LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

SISTEMA DE REFERÊNCIA GEOCÊNTRICO PARA AS AMÉRICAS
SIRGAS 2000 - CONFORME SISTEMA CARTOGRÁFICO NACIONAL

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº



Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756
Engº Responsável
Nome: Regivilson Angelo da Silva
Crea: ES - 008578/D
ART nº: 082 015 008 5629



Visto:
[Signature]
Visto:
[Signature]

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-060 - LOTEAMENTO NOVO MAR (MAROBÁ)
Subtrecho: -
Extensão: 1,25 Km

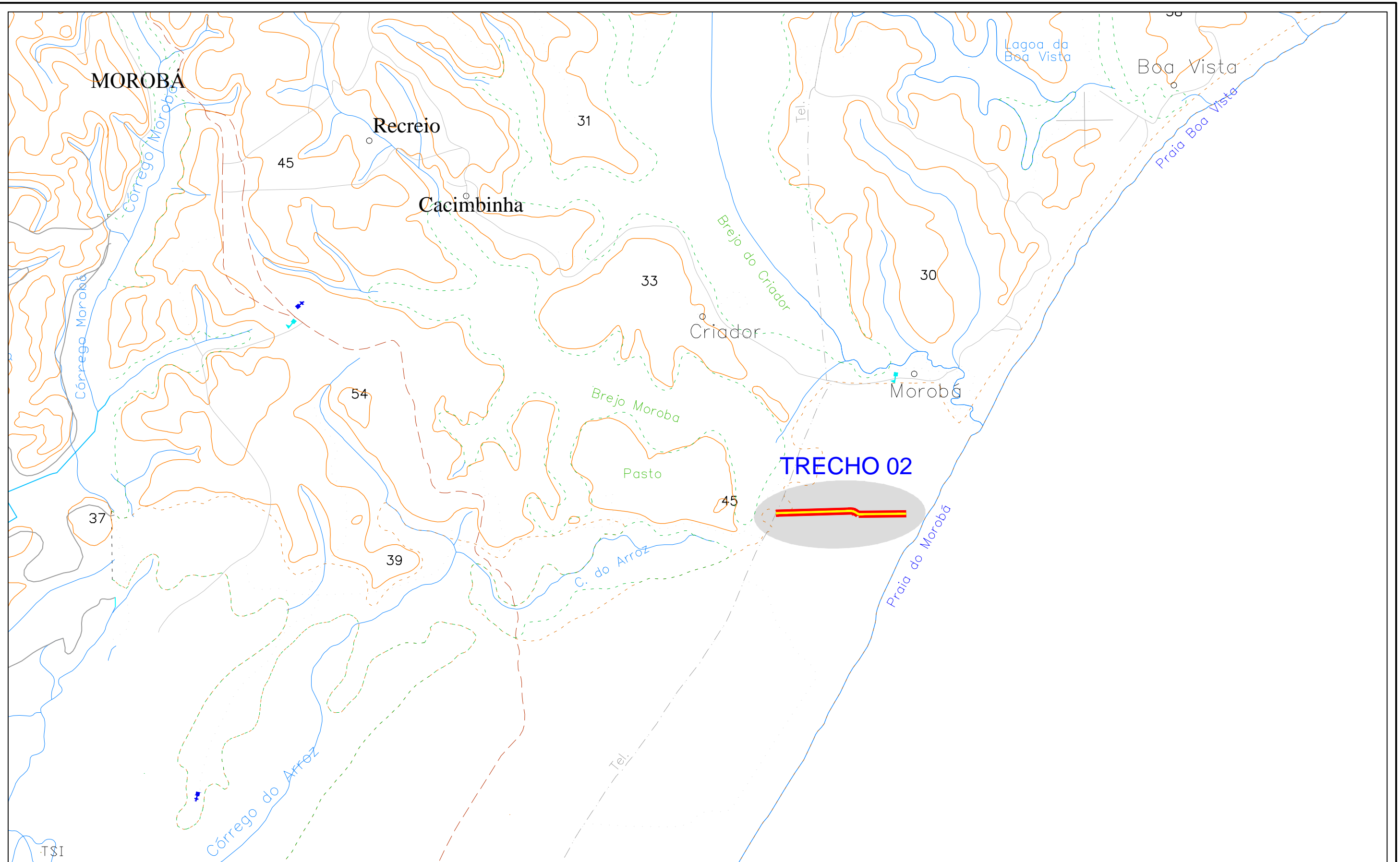
Escala: S/ESCALA

Data: ABRIL 2016

Desenhista: Lorraine Bonaparte

Folha nº: 05

INTRODUÇÃO
MAPA DE LOCALIZAÇÃO



LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

SISTEMA DE REFERÊNCIA GEOCÊNTRICO PARA AS AMÉRICAS
SIRGAS 2000 - CONFORME SISTEMA CARTOGRÁFICO NACIONAL

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE
Engenharia

Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756
Engº Responsável
Nome: Regioilson Angelo da Silva
Crea: ES - 008578/D
ART nº: 082 015 008 5629



Visto:
[Signature]
Visto:
[Signature]

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-060 - LOTEAMENTO NOVO MAR (MOROBÁ)
Subtrecho: -
Extensão: 1,25 Km

Escala: S/ESCALA

Data: ABRIL 2016

Desenhista: Lorraine Bonaparte

Folha nº:

06

INTRODUÇÃO
MAPA DE SITUAÇÃO



4 ESTRUTURA DO VOLUME

O presente volume apresenta o seguinte conteúdo:

- ✓ Metodologia;
- ✓ Quadro Resumo das Distâncias de Transportes;
- ✓ Diagrama de Localização de Materiais;
- ✓ Demonstração dos Serviços de Pavimentação;
- ✓ Orçamento;
 - Resumo do Orçamento;
 - Demonstrativo do Orçamento;
 - Composições de Preços Unitários
- ✓ Informações para Elaboração do Plano de Execução da Obra;
 - Fatores Condicionantes;
 - Organização e Prazo;
 - Canteiro de Obras;



5 METODOLOGIA

O custo global da obra e o demonstrativo do valor orçado, por serviço e atividade, foi obtido de acordo com os custos unitários do DER-ES, com data base de Junho/2015. Para os serviços não cobertos pelo DER/ES, foram elaboradas composição de custos unitários baseadas em cotação de preços e nos preços fornecidos pelo IOPES com mesma data base.

Os custos de aquisição de materiais betuminosos foram obtidos através da planilha de referencia de preço do DER/ES.



6 QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE

Serviço	Item	Material	Percurso - Origem/Destino	Transporte		
				XP	XR	Total
Distância até o ponto médio da Obra						
Pavimentação	CBUQ	CAP 50/70	REDUC Duque de Caxias (RJ) - Canteiro	380,25	0,75	381,00
		Brita	Pedreira (P1) - Canteiro	44,20	0,80	45,00
		Areia	Areal (A1) - Canteiro	31,80	1,90	33,70
		Massa Asfáltica	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75
	Sub-Base Solo Estabilizado	Saibro	Jazida de Solo (J4) - Pista	10,60	9,70	20,30
	Base de 60% Brita Graduada + 40% Solo	Brita	Pedreira P1 - Pista	44,20	0,00	44,20
		Solo	Canteiro - Pista	0,00	0,80	0,80
Imprimação	CM - 30	REDUC Duque de Caxias (RJ) - Canteiro	380,25	0,75	381,00	
Drenagem Obra de Artes Correntes e Especiais	Pintura de Ligação	RR - 2C	REDUC Duque de Caxias (RJ) - Canteiro	380,25	0,75	381,00
	Concreto Estrutural Concreto Ciclóptico Canaleta de Concreto Boca de Bueiro Caixa de Passagem Saída D'água Muro de Arrimo Testa para Dreno etc.	Brita	Pedreira (P1) - Pista	44,20	0,00	44,20
		Areia	Areal (A1) - Pista	31,80	1,10	32,90
		Cimento	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75
		Pedra de Mão	Pedreira (P1) - Pista	44,20	0,00	44,20
		Aço	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75
		Formas/Madeira/Madeirite	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75
Drenagem Obra de Artes Correntes e Especiais	Dreno Profundo	Geotêxteis	Fornecedor (Vitória) - Pista	157,00	0,00	157,00
		Brita	Pedreira (P1) - Canteiro	44,20	0,80	45,00
		Areia	Areal (A1) - Pista	31,80	1,10	32,90
	Colchão Drenante	Brita	Pedreira (P1) - Canteiro	44,20	0,75	44,95
		Areia	Areal (A1) - Pista	31,80	1,10	32,90
	Transp. de Segmento de Sarjeta Bueiros Tubulares de Concreto	Tubos	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75

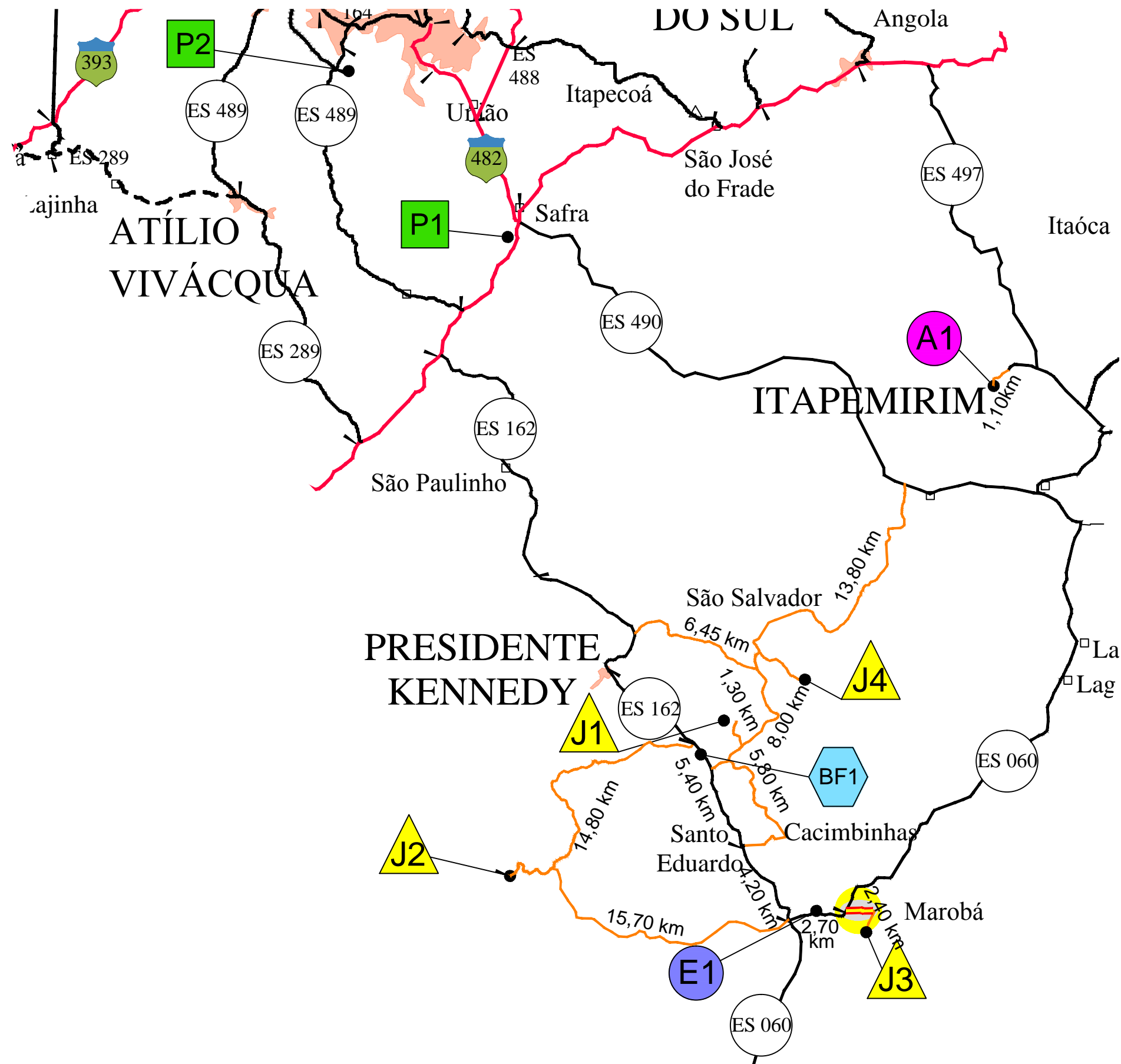


Serviço	Item	Material	Percurso - Origem/Destino	Transporte		
				XP	XR	Total
	Poço de Visita	Tampão F.F.A.P	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75
Obras Complementares Meio Ambiente	Cerca de Arame Farpado	Mourões de Madeira	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75
		Esticadores de Madeira	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75
		Arame Farpado	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75
	Sinalização Horizontal	Tintas	Fornecedor (Vitória) - Pista	157,00	0,00	157,00
	Sinalização Vertical	Pórtico/Semi-Pórticos	Fornecedor (Vitória) - Pista	157,00	0,00	157,00
	Revestimento Vegetal	Gramma	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75
	Barreira de Segurança	Formas de Madeirite	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75
	Defensa Metálica	Lâmina Maleável	Fornecedor (Vitória) - Pista	157,00	0,00	157,00
	Calçada de Concreto fck: 25MPa	Brita	Pedreira (P1) - Canteiro	44,20	0,75	44,95
		Areia	Areal (A1) - Pista	31,80	1,10	32,90
Cimento		Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75	



7 DIAGRAMA DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS

A seguir apresentamos o diagrama de localização dos materiais necessários à execução da obra.



ORIGEM	ESTACA DE REFERÊNCIA	DISTÂNCIA* (Km)		
		PAVIM.	Ñ PAVIM.	TOTAL
PEDREIRA P1 - ULTRAMAR	0+0,00	44,20	0,00	44,20
PEDREIRA P2 - CONGRESUL	0+0,00	60,60	0,00	60,60
JAZIDA J1 - FAZ. QUE MELA	0+0,00	10,70	3,50	14,20
JAZIDA J2 - FAZ. SÃO BENTO	0+0,00	2,70	15,70	18,40
JAZIDA J3 - FAZ. CAMPO DO LIMÃO	62+9,291	0,00	1,10	1,10
JAZIDA J4 - FAZ. SIRICÓRIA	0+0,00	10,60	9,70	20,30
AREAL A1 - AREAL DO HELINHO	0+0,00	31,80	1,10	32,90
BOTA-FORA BF1	0+0,00	11,40	0,00	11,40
EMPRÉSTIMO E1	0+0,00	1,45	0,00	1,45

Serviço	Item	Material	Percurso - Origem/Destino	Transporte (DMT em Km)			
				XP	XR	Total	
Pavimentação	CBUQ	CAP50/70	REDUC (RJ) - Canteiro	380,25	0,75	381,00	
		Brita	Pedreira (P1) - Canteiro	44,20	0,80	45,00	
		Areia	Areal (A1) - Canteiro	31,80	1,90	33,70	
		Massa Asfáltica	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75	
	Sub-Base Solo Estabilizado	Sabro	Jazida de Solo (J4) - Pista	10,60	9,70	20,30	
	Base de 60% Brita Graduada + 40% Solo	Brita	Pedreira P1 - Pista	44,20	0,00	44,20	
		Solo	Canteiro - Pista	0,00	0,80	0,80	
	Imprimação	CM - 30	REDUC (RJ) - Canteiro	380,25	0,75	381,00	
	Drenagem Obra de Artes Correntes e Especiais	Pintura de Ligação	RR - 2C	REDUC (RJ) - Canteiro	380,25	0,75	381,00
		Concreto Estrutural Concreto Ciclóptico	Brita	Pedreira (P1) - Pista	44,20	0,00	44,20
Areia			Areal (A1) - Pista	31,80	1,10	32,90	
Canaleta de Concreto		Cimento	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75	
Boca de Bueiro		Pedra de Mão	Pedreira (P1) - Pista	44,20	0,00	44,20	
Caixa de Passagem		Aço	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75	
Saída D'água		Formas/Madeira/Madeirite	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75	
Muro de Arrimo							
Testa para Dreno etc.							

OBS.: distâncias em relação ao ponto médio do trecho.

Serviço	Item	Material	Percurso - Origem/Destino	Transporte (DMT em Km)		
				XP	XR	Total
Drenagem Obra de Artes Correntes e Especiais	Dreno Profundo	Geotêxteis	Fornecedor (Vitória) - Pista	157,00	0,00	157,00
		Brita	Pedreira (P1) - Canteiro	44,20	0,80	45,00
		Areia	Areal (A1) - Pista	31,80	1,10	32,90
	Colchão Drenante	Brita	Pedreira (P1) - Canteiro	44,20	0,75	44,95
		Areia	Areal (A1) - Pista	31,80	1,10	32,90
	Transp. de Segmento de Sarjeta Bueiros Tubulares de Concreto	Tubos	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75
Obra Complementares Meio Ambiente	Poço de Visita	Tampão F.F.A.P	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75
	Cerca de Arame Farpado	Mourões de Madeira	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75
		Esticadores de Madeira	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75
Sinalização Horizontal	Arame Farpado	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75	
Obra Complementares Meio Ambiente	Sinalização Vertical	Tintas	Fornecedor (Vitória) - Pista	157,00	0,00	157,00
	Revestimento Vegetal	Pórtico/Semi-Pórticos	Fornecedor (Vitória) - Pista	157,00	0,00	157,00
	Barreira de Segurança	Gramma	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75
	Defesa Metálica	Formas de Madeira/Lâmina Maleável	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75
	Calçada de Concreto fck: 25MPa	Brita	Pedreira (P1) - Canteiro	44,20	0,75	44,95
		Areia	Areal (A1) - Pista	31,80	1,10	32,90
		Cimento	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	56,75	0,00	56,75

LEGENDA:

- Trecho em Estudo
- Rodovia Est. em Obra de Pav.
- Areal
- Pedreira
- Rodovia Federal
- Estrada Municipal Não Pavimentada
- ▲ Jazida
- ⬡ Bota-fora
- Rodovia Federal Planejada
- Ferrovias
- Rodovia Estadual
- Empréstimo
- Rodovia Est. Não Pavimentada

REVISÕES

DATA	APROVAÇÃO	Nº

LUGARE Engenharia

Engº Coordenador
Nome: João Henrique Fardin
Crea: ES - 005820/D
ART nº: 082 015 013 3756

Engº Responsável
Nome: Regioilson Angelo da Silva Santos
Crea: ES - 008578/D
ART nº: 082 015 008 5629

Visto: *[Assinatura]*

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

Projeto Final de Pavimentação e Implantação

Rodovia: ESTRADAS VICINAIS
Trecho: ES-060 - LOTEAMENTO NOVO MAR (MAROBÁ)
Subtrecho: -
Extensão: 1,25 Km

Escala: S/ESCALA
Data: ABRIL 2016
Desenhista: Dahlen Siqueira
Folha nº: 12

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
CROQUI DE OCORRÊNCIAS



8 MEMÓRIA DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO



MEMÓRIA DE CÁLCULO										
Trecho 02 - ES-0600 - Loteamento Novo Mar (Marobá)										
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS										
ITEM Ref.	Código	Descrição	Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.	Extensão (m)	Largura (m)	Total (m ²)	Observações	
TERRAPLENAGEM										
Serviços preliminares										
1.1.1	40167	Limpeza, desmatamento e destocamento de árvores com diâmetro até 15 cm, com trator de esteira	0 + 0,00	62 + 9,29	D/E	1,249,29	15,00	18.739,35		
		Intersseção Marobá/ES-060			D/E	340,00	20,00	5.200,00		
		Emprestimo E 01				150,00	30,00	4.500,00		
		lozida J-4				120,00	40,00	4.800,00		
		Total						33.239,35 m²		
1.1.2	40171	Destocamento de árvores com diâmetro de 15 a 30 cm, com trator de esteira	Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.	Extensão (m)	Largura (m)	Total (m ²)		
		Total						2.00 m²		
1.1.3	40230	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira	Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.	Extensão (m)	Largura (m)	Total (m ²)		Conforme Resumo de Terraplenagem
		Total						18.971,90 m²		
1.1.4	43340	Compactação de aterros 100% P.L.	Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.	Extensão (m)	Largura (m)	Total (m ²)		Observações
		Total						8.209,00 m²		Conforme Resumo de Terraplenagem
1.1.5	40228	Compactação de aterros 100% PN	Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.	Extensão (m)	Largura (m)	Total (m ²)		Conforme Resumo de Terraplenagem
		Total						7.175,26 m²		
1.1.6	60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante) 0,888XP+0,948XR+1,506 - XP=0,000 / XR=0,000 - Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT 200,0m	Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.	Extensão (m)	Volume (m ³)	Massa Específica	Total (t)	Conforme Resumo de Terraplenagem
		Total					1.959,11	1,70	3.330,49 t	
1.1.7	60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante) 0,888XP+0,948XR+1,506 - XP=0,000 / XR=0,000 - Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT 400,0m	Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.	Extensão (m)	Volume (m ³)	Massa Específica	Total (t)	Conforme Resumo de Terraplenagem
		Total					4.036,55	1,70	6.862,14 t	
1.1.8	60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante) 0,888XP+0,948XR+1,506 - XP=0,000 / XR=0,001 - Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT 600,0m	Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.	Extensão (m)	Volume (m ³)	Massa Específica	Total (t)	Conforme Resumo de Terraplenagem
		Total					229,78	1,70	390,63 t	
1.1.9	60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante) 0,888XP+0,948XR+1,506 - XP=0,000 / XR=0,002 - Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT 1600,0m - Emprestimo	Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.	Extensão (m)	Volume (m ³)	Massa Específica	Total (t)	Conforme Resumo de Terraplenagem
		Total					1.089,63	1,70	1.852,37 t	



MEMÓRIA DE CÁLCULO									
Trecho 02 - ES-0600 - Loteamento Novo Mar (Marobá)									
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS									
ITEM Ref.	Código	Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.	Volume (m³)	Massa Específica	Total (t)	Conforme Resumo de Terraplenagem	
L.1.10	60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante) 0,858XP+0,948XR+1,506 - XP=0,000 / XR=0,002 - Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT 1800,0m - Empreçamento			7,676,35	1,70	13,053,20	Conforme Resumo de Terraplenagem	
		Total					13,053,20 t		
L.1.11	60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante) 0,858XP+0,948XR+1,506 - XP=0,000 / XR=0,002 - Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT 2000,0m - Empreçamento			3,425,50	1,70	5,823,35	Conforme Resumo de Terraplenagem	
		Total					5,823,35 t		
L.1.12	60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante) 0,858XP+0,948XR+1,506 - XP=0,000 / XR=0,003 - Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT 3000,0m			552,98	1,70	940,07	Conforme Resumo de Terraplenagem	
		Total					940,07 t		
2		DRENAGEM E OAC							
2.1	42757	Corpo BSTC (greide) diâmetro 0,40 m CA-1 MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo em Vias Urbanas	Estaca						
		PV-1-01					20,40		
		PV-1-03					20,40		
		PV-1-04					20,40		
		PV-1-05					20,40		
		PV-1-06					20,40		
		PV-1-07					20,40		
		PV-1-08					20,40		
		PV-1-09					20,40		
		CP-1-01					40,58		
		CP-1-02					29,78		
		PV-1-10					59,17		
		PV-1-11					22,89		
		PV-1-12					20,40		
		PV-1-13					20,40		
		PV-1-14					20,40		
		PV-1-15					40,87		
		PV-1-16					23,23		
		PV-1-17					20,40		
		PV-1-18					20,40		
		PV-1-19					20,40		
		Total					522,52 m		
2.2	42763	Corpo BSTC (greide) diâmetro 0,60 m CA-2 PF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo em Vias Urbanas	Estaca						
		PV-1-01 - PV-1-02					80,00		
		PV-1-02 - PV-1-03					70,00		
		PV-1-03 - PV-1-04					70,00		
		PV-1-04 - PV-1-05					60,00		
		CP-1-02 - PV-1-10					34,00		
		PV-1-15 - PV-1-16					39,00		
		PV-1-16 - PV-1-17					60,00		
		PV-1-17 - PV-1-18					60,00		
		Total					473,00 m		



ITEM		MEMÓRIA DE CÁLCULO						
Ref.	Código	Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)						
		DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS						
			Estaca	Pos.		Total (m)		
2.3	42767	Corpo BSTC (greide) diâmetro 0,80 m CA-2 PB inclusive escavação, reentreo e transporte do tubo em Vias Urbanas PV-1-05 - PV-1-06 PV-1-06 - PV-1-07 PV-1-07 - PV-1-08 PV-1-08 - PV-1-09 PV-1-09 - CP-1-01 PV-1-18 - PV-1-19 Total				333,00 m		
2.4	42771	Corpo BSTC (greide) diâmetro 1,00 m CA-2 PB inclusive escavação, reentreo e transporte do tubo em Vias Urbanas CP-1-01 - PV-1-10 PV-1-10 - PV-1-11 PV-1-11 - PV-1-12 PV-1-12 - PV-1-13 PV-1-13 - PV-1-14 PV-1-14 - PV-1-19 PV-1-19 - Lantç Total	Estaca	Pos.		323,00 m		
2.5	41175	Berço em brita para BSTC diâm. -> 0,60 m em Vias Urbanas PV-1-01 - PV-1-02 PV-1-02 - PV-1-03 PV-1-03 - PV-1-04 PV-1-04 - PV-1-05 CP-1-02 - PV-1-10 PV-1-15 - PV-1-16 PV-1-16 - PV-1-17 PV-1-17 - PV-1-18 Total	Estaca	Pos.		473,00 m		
2.6	41176	Berço em brita para BSTC diâm. -> 0,80 m em Vias Urbanas PV-1-05 - PV-1-06 PV-1-06 - PV-1-07 PV-1-07 - PV-1-08 PV-1-08 - PV-1-09 PV-1-09 - CP-1-01 PV-1-18 - PV-1-19 Total	Estaca	Pos.		333,00 m		
2.7	40516	Berço de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 1,00 m CP-1-01 - PV-1-10 PV-1-10 - PV-1-11 PV-1-11 - PV-1-12 PV-1-12 - PV-1-13 PV-1-13 - PV-1-14 PV-1-14 - PV-1-19 PV-1-19 - Lantç Total	Estaca	Pos.		323,00 m		
2.8	43047	Poço de visita para BSTC diâm. 0,60 m em blocos de concreto, em Vias Urbanas PV-1-01 PV-1-02 PV-1-03 PV-1-04 PV-1-15 PV-1-16 PV-1-17 Total	Estaca	Pos.		7,00 m		



MEMÓRIA DE CÁLCULO									
Trecho 02 - ES-0600 - Loteamento Novo Mar (Marabá)									
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS									
ITEM Ref.	Código		Estaca	Pos.				Total (m)	
2.9	43048	Poço de visita para BSTC diâm. 0,80 m em blocos de concreto, em Vias Urbanas						1,00	
		PV-1-05					1,00		
		PV-1-06					1,00		
		PV-1-07					1,00		
		PV-1-08					1,00		
		PV-1-09					1,00		
		Total					6,00	6,00	m
2.10	43063	Poço de visita (tubo D>=1,00 m) H>=2,10 m com tampão F.F.A.P., inclusive escavação e transporte do tampão, em Vias Urbanas						1,00	
		PV-1-10					1,00		
		PV-1-11					1,00		
		PV-1-12					1,00		
		PV-1-13					1,00		
		PV-1-14					1,00		
		Total					6,00	6,00	m
2.11	41101	Caixa Boca de Lobo em bloco pré-moldado para diâm.>= 0,30m e 0,40m (0,80 x 0,80m) (Vias Urbanas)						2,00	
		PV-1-01					2,00		
		PV-1-02					2,00		
		PV-1-03					2,00		
		PV-1-04					2,00		
		PV-1-05					2,00		
		PV-1-06					2,00		
		PV-1-07					2,00		
		PV-1-08					2,00		
		PV-1-09					2,00		
		CP-1-01					3,00		
		CP-1-02					2,00		
		PV-1-10					2,00		
		PV-1-11					2,00		
		PV-1-12					2,00		
		PV-1-13					2,00		
		PV-1-14					2,00		
		PV-1-15					2,00		
		PV-1-16					2,00		
PV-1-17					2,00				
PV-1-18					2,00				
		Total					43,00	43,00	m
2.12	41163	Caixa de passagem em bloco pré-moldado para d>=0,60m (1,00x1,00m) em Vias Urbanas						1,00	
		CP-1-02					1,00		
		Total					1,00	1,00	m
2.13	41165	Caixa de passagem em bloco pré-moldado para d>=1,00m (1,30 x 1,30m) em Vias Urbanas						1,00	
		CP-1-01					1,00		
		Total					1,00	1,00	m



MEMÓRIA DE CÁLCULO									
Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)									
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS									
ITEM	Ref.	Código	Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.	Total (m)			
2.14		Descida d'água concreto armado (calha) e/ estação (DSA-01A) canal	302 + 15,00			5,00			
			305 + 0,00		E	5,00			
			204 + 0,00		E	5,00			
			202 + 0,00		E	5,00			
			200 + 10,00		D	5,00			
			105 + 0,00		D	5,00			
		Total	106 + 10,00			40,00 m			
2.15		Descida d'água concreto armado (calha) e/ estação (DSA-01A) dispersor	302 + 15,00			1,00			
			305 + 0,00		E	1,00			
			204 + 0,00		E	1,00			
			202 + 0,00		E	1,00			
			200 + 10,00		D	1,00			
			105 + 0,00		D	1,00			
		Total	106 + 10,00			8,00 m			
2.16		Meio fio de concreto MFC 05, inclusive caiação	100 + 0,00			100,00			
			4 + 0,00		Interseção 01	100,00			
			400 + 0,00		Interseção 01	105,00			
			40 + 2,50		Interseção 01	110,00			
			700 + 0,00		Interseção 02	135,00			
			900 + 0,00		Interseção 02	140,00			
			206 + 0,00		Interseção 02	60,00			
			4 + 2,00		Interseção 03	110,00			
			600 + 0,00		Interseção 03	180,00			
			500 + 0,00		Interseção 03	200,00			
			42 + 5,00		Interseção 03	105,00			
			802 + 0,00		E	110,00			
			809 + 0,00		E	180,00			
			11 + 3,00		E	347,50			
			13 + 7,84		E	140,00			
			14 + 14,40		E	220,00			
			16 + 1,00		E	120,00			
			17 + 7,53		E	633,00			
			18 + 14,09		E	80,00			
			20 + 3,00		E	140,00			
			21 + 11,04		E	315,00			
			22 + 17,61		E	80,00			
			24 + 4,17		E	30,00			
			25 + 10,73		E	23,50			
			26 + 17,30		E	3,60			
			27 + 17,00		E	3,60			
45 + 13,00		E	23,00						
		Total	46 + 8,50			15,90			



ITEM		MEMÓRIA DE CÁLCULO									
Ref. Código		Trecho 02 - ES-0600 - Loteamento Novo Mar (Marobá)									
		DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS									
		Avanço p/ Poste	47 + 10,45	47 + 10,45	E						3,60
		Avanço p/ Poste	48 + 17,40	48 + 17,40	E						3,60
		Avanço p/ Poste	50 + 4,24	50 + 4,24	E						3,60
		Canteiro 21	51 + 6,00	52 + 7,00	E						24,20
		Canteiro 13	4 + 3,00	4 + 18,00	D						13,60
		Avanço p/ Poste	5 + 10,25	5 + 10,30	D						3,60
		Avanço p/ Poste	6 + 16,62	6 + 16,62	D						3,60
		Avanço p/ Poste	8 + 3,00	8 + 3,00	D						3,60
		Avanço p/ Poste	9 + 9,35	9 + 9,35	D						3,60
		Canteiro 14	10 + 1,00	10 + 17,00	D						19,00
		Canteiro 17	29 + 3,00	30 + 6,70	D						26,70
		Avanço p/ Poste	30 + 15,40	30 + 15,40	D						3,60
		Avanço p/ Poste	32 + 0,75	32 + 0,75	D						3,60
		Canteiro 26	33 + 2,00	33 + 33,00	D						7,00
		Canteiro 18	41 + 3,00	41 + 14,00	D						13,60
		Avanço p/ Poste	43 + 1,00	43 + 1,00	D						3,60
		Canteiro 19	44 + 3,00	45 + 7,00	D						26,80
		Canteiro 22	52 + 13,00	53 + 18,00	D						28,00
		Avanço p/ Poste	53 + 19,20	53 + 19,20	D						3,60
		Avanço p/ Poste	55 + 4,24	55 + 4,24	D						3,60
		Avanço p/ Poste	56 + 11,78	56 + 11,78	D						3,60
			4 + 3,00	10 + 17,00	Ciclovia + Passero						402,00
			11 + 3,00	19 + 17,00	Ciclovia + Passero						522,00
			20 + 3,00	28 + 17,00	Ciclovia + Passero						522,00
			29 + 3,00	33 + 7,00	Ciclovia + Passero						252,00
			33 + 13,00	40 + 17,00	Ciclovia						288,00
			41 + 3,00	45 + 7,00	Ciclovia + Passero						252,00
			45 + 13,00	52 + 7,00	Ciclovia + Passero						402,00
			52 + 13,00	56 + 17,00	Ciclovia + Passero						252,00
			57 + 3,00	62 + 9,00	Ciclovia						212,00
		Total									7.372,20 m
2.17	LG-008	Sarjeta Trapezoidal de concreto - SZC-02	Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.						Total (m)
			302 + 15,00								2,00
			305 + 0,00								2,00
			204 + 0,00		E						2,00
			202 + 0,00		E						2,00
			200 + 10,00		E						2,00
			102 + 0,00		D						2,00
			105 + 0,00		D						2,00
			106 + 10,00		D						2,00
		Total									16,00 m
2.18	LG-007	Transposição de sarjeta trapezoidal	Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.						Total (m)
			302 + 15,00								2,00
			305 + 0,00		E						2,00
			204 + 0,00		E						2,00
			202 + 0,00		E						2,00
			200 + 10,00		E						2,00
			102 + 0,00		D						2,00
			105 + 0,00		D						2,00
			106 + 10,00		D						2,00
		Total									16,00 m



MEMÓRIA DE CÁLCULO										
Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)										
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS										
ITEM	Ref.	Código	Descrição	Estaca Inicial	Estaca Final	Posição	Extensão (m)	Largura (m)	Consumo (m ² /and)	Total (m ²)
PAVIMENTAÇÃO										
3.1	40753		Regularização e compactação do sub-leito (100% P.L) II -> 0,15 m							
			Pista	4 + 3,00	4 + 13,7	LE	10,70	4,65	49,76	
			Pista	4 + 13,70	10 + 9,0	LD	115,30	4,65	536,15	
			Pista	4 + 3,00	4 + 13,7	LD	10,70	5,85	62,60	
			Pista	4 + 13,70	10 + 9,0	LD	115,30	7,15	824,40	
			Pista	10 + 9,00	10 + 17,0	LE	8,00	4,65	37,20	
			Pista	10 + 17,00	11 + 3,0	LD	6,00	8,00	48,00	
			Pista	10 + 9,00	10 + 17,0	LD	8,00	4,65	37,20	
			Pista	10 + 17,00	11 + 3,0	LD	6,00	8,00	48,00	
			Pista	11 + 3,00	11 + 16,0	LE	13,00	4,65	60,45	
			Pista	11 + 16,00	19 + 17,0	LD	161,00	7,15	1.151,15	
			Pista	11 + 3,00	11 + 16,0	LD	13,00	4,65	60,45	
			Pista	11 + 16,00	19 + 17,0	LD	161,00	4,65	748,65	
			Pista	19 + 17,00	20 + 3,0	LD	6,00	8,00	48,00	
			Pista	19 + 17,00	20 + 3,0	LD	6,00	8,00	48,00	
			Pista	20 + 3,00	20 + 6,0	LE	3,00	4,65	13,95	
			Pista	20 + 6,00	28 + 4,0	LD	158,00	7,15	1.129,70	
			Pista	20 + 3,00	20 + 6,0	LD	3,00	4,65	13,95	
			Pista	20 + 6,00	28 + 4,0	LD	158,00	4,65	734,70	
			Pista	28 + 4,00	28 + 17,0	LE	13,00	4,65	60,45	
			Pista	28 + 17,00	29 + 3,0	LD	6,00	8,00	48,00	
			Pista	28 + 4,00	28 + 17,0	LD	13,00	4,65	60,45	
			Pista	28 + 17,00	29 + 3,0	LD	6,00	8,00	48,00	
			Pista	29 + 3,00	30 + 0,0	LD	17,00	4,65	79,05	
			Pista	29 + 3,00	30 + 0,0	LD	17,00	4,65	79,05	
			Pista	30 + 0,00	33 + 4,0	LD	64,00	4,65	297,60	
			Pista	30 + 0,00	33 + 4,0	LD	64,00	7,15	457,60	
			Pista	33 + 4,00	33 + 7,0	LE	3,00	4,65	13,95	
			Pista	33 + 4,00	33 + 7,0	LD	3,00	4,65	13,95	
			Pista	41 + 3,00	41 + 7,0	LD	4,00	4,65	18,60	
			Pista	41 + 7,00	44 + 10,0	LE	63,00	4,65	292,95	
			Pista	41 + 3,00	41 + 7,0	LD	4,00	4,65	18,60	
			Pista	41 + 7,00	44 + 10,0	LD	63,00	7,15	450,45	
			Pista	44 + 10,00	45 + 7,0	LE	17,00	4,65	79,05	
			Pista	44 + 10,00	45 + 7,0	LD	17,00	4,65	79,05	
			Pista	45 + 7,00	45 + 13,0	LE	6,00	8,00	48,00	
			Pista	45 + 7,00	46 + 0,0	LD	7,00	4,65	32,55	
			Pista	45 + 13,00	46 + 0,0	LD	7,00	4,65	32,55	
			Pista	45 + 7,00	46 + 0,0	LD	7,00	4,65	32,55	
			Pista	45 + 13,00	46 + 0,0	LD	7,00	4,65	32,55	
			Pista	46 + 0,00	51 + 12,0	LE	112,00	7,15	800,80	
			Pista	46 + 0,00	51 + 12,0	LD	112,00	4,65	520,80	
			Pista	51 + 12,00	52 + 7,0	LE	15,00	4,65	69,75	
			Pista	51 + 12,00	52 + 7,0	LD	15,00	4,65	69,75	
			Pista	52 + 7,00	52 + 13,0	LE	6,00	8,00	48,00	
			Pista	52 + 7,00	52 + 13,0	LD	6,00	4,65	28,35	
			Pista	52 + 13,00	53 + 12,0	LE	19,00	4,65	88,35	
			Pista	52 + 13,00	53 + 12,0	LD	19,00	4,65	88,35	
			Pista	53 + 12,00	56 + 17,0	LE	65,00	4,65	302,25	
			Pista	53 + 12,00	56 + 17,0	LD	65,00	7,15	464,75	
			Pista	53 + 12,00	56 + 17,0	LD	65,00	3,00	186,29	
			Ciclovia	4 + 3,00	62 + 9,29	LD/LE	1,166,29			
			Inteseção 1 - ES-060	33 + 7,00	41 + 3,00					
			Inteseção 2 - Loteamento Novo Mar	56 + 17,00						
			Inteseção 3 - Marobá							
			Total							25.509,88 m²



ITEM		MEMÓRIA DE CÁLCULO											
Ref. Código		Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)											
		DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS											
		Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.	Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Total (m³)					
3.2	40757	Estabilização granulométrica de solo s/ mistura 100% P.I.											
		4 + 3,00	4 + 13,7	LE	10,70	4,00	0,20	8,56	Faixa de Pedestre				
		4 + 13,70	10 + 9,0	LE	115,30	4,00	0,20	92,24	Faixa de Pedestre				
		4 + 3,00	4 + 13,7	LD	10,70	5,20	0,20	11,13	Faixa de Pedestre				
		4 + 13,70	10 + 9,0	LD	115,30	6,50	0,20	149,89	Faixa de Pedestre				
		10 + 9,00	10 + 17,0	LE	8,00	4,00	0,20	6,40	Faixa de Pedestre				
		10 + 17,00	11 + 3,0	LE	6,00	7,35	0,20	8,82	Faixa de Pedestre				
		10 + 9,00	10 + 17,0	LD	8,00	4,00	0,20	6,40	Faixa de Pedestre				
		10 + 17,00	11 + 3,0	LD	6,00	7,35	0,20	8,82	Faixa de Pedestre				
		11 + 3,00	11 + 16,0	LE	13,00	4,00	0,20	10,40	Faixa de Pedestre				
		11 + 16,00	19 + 17,0	LE	161,00	6,50	0,20	209,30	Faixa de Pedestre				
		11 + 3,00	11 + 16,0	LD	13,00	4,00	0,20	10,40	Faixa de Pedestre				
		11 + 16,00	19 + 17,0	LD	161,00	4,00	0,20	128,80	Faixa de Pedestre				
		19 + 17,00	20 + 3,0	LE	6,00	7,35	0,20	8,82	Faixa de Pedestre				
		19 + 17,00	20 + 3,0	LD	6,00	7,35	0,20	8,82	Faixa de Pedestre				
		20 + 3,00	20 + 6,0	LE	3,00	4,00	0,20	2,40	Faixa de Pedestre				
		20 + 6,00	28 + 4,0	LE	158,00	6,50	0,20	205,40	Faixa de Pedestre				
		20 + 3,00	20 + 6,0	LD	3,00	4,00	0,20	2,40	Faixa de Pedestre				
		20 + 6,00	28 + 4,0	LD	158,00	4,00	0,20	126,40	Faixa de Pedestre				
		28 + 4,00	28 + 17,0	LE	13,00	4,00	0,20	10,40	Faixa de Pedestre				
		28 + 17,00	29 + 3,0	LE	6,00	7,35	0,20	8,82	Faixa de Pedestre				
		28 + 4,00	28 + 17,0	LD	13,00	4,00	0,20	10,40	Faixa de Pedestre				
		28 + 17,00	29 + 3,0	LD	6,00	7,35	0,20	8,82	Faixa de Pedestre				
		29 + 3,00	30 + 0,0	LE	17,00	4,00	0,20	13,60	Faixa de Pedestre				
		29 + 3,00	30 + 0,0	LD	17,00	4,00	0,20	13,60	Faixa de Pedestre				
		30 + 0,00	33 + 4,0	LE	64,00	4,00	0,20	51,20	Faixa de Pedestre				
		30 + 0,00	33 + 4,0	LD	64,00	4,00	0,20	51,20	Faixa de Pedestre				
		33 + 4,00	33 + 7,0	LE	3,00	4,00	0,20	2,40	Faixa de Pedestre				
		33 + 4,00	33 + 7,0	LD	3,00	4,00	0,20	2,40	Faixa de Pedestre				
		41 + 3,00	41 + 7,0	LE	4,00	4,00	0,20	3,20	Faixa de Pedestre				
		41 + 3,00	44 + 10,0	LE	63,00	4,00	0,20	50,40	Faixa de Pedestre				
		41 + 7,00	41 + 7,0	LD	4,00	4,00	0,20	3,20	Faixa de Pedestre				
		41 + 7,00	44 + 10,0	LD	63,00	6,50	0,20	81,90	Faixa de Pedestre				
		44 + 10,00	45 + 7,0	LE	17,00	4,00	0,20	13,60	Faixa de Pedestre				
		44 + 10,00	45 + 7,0	LD	17,00	4,00	0,20	13,60	Faixa de Pedestre				
		45 + 7,00	45 + 13,0	LE	6,00	7,35	0,20	8,82	Faixa de Pedestre				
		45 + 7,00	46 + 0,0	LE	7,00	4,00	0,20	5,60	Faixa de Pedestre				
		45 + 13,00	46 + 0,0	LD	6,00	7,35	0,20	8,82	Faixa de Pedestre				
		45 + 7,00	46 + 0,0	LD	7,00	4,00	0,20	5,60	Faixa de Pedestre				
		45 + 13,00	46 + 0,0	LD	12,00	6,50	0,20	145,60	Faixa de Pedestre				
		46 + 0,00	51 + 12,0	LE	112,00	4,00	0,20	89,60	Faixa de Pedestre				
		46 + 0,00	51 + 12,0	LD	112,00	4,00	0,20	89,60	Faixa de Pedestre				
		51 + 12,00	52 + 7,0	LE	15,00	4,00	0,20	12,00	Faixa de Pedestre				
		51 + 12,00	52 + 7,0	LD	15,00	4,00	0,20	12,00	Faixa de Pedestre				
		52 + 7,00	52 + 13,0	LE	6,00	7,35	0,20	8,82	Faixa de Pedestre				
		52 + 7,00	53 + 12,0	LE	19,00	4,00	0,20	15,20	Faixa de Pedestre				
		52 + 7,00	52 + 13,0	LD	6,00	7,35	0,20	8,82	Faixa de Pedestre				
		52 + 13,00	53 + 12,0	LD	19,00	4,00	0,20	15,20	Faixa de Pedestre				
		53 + 12,00	56 + 17,0	LE	65,00	4,00	0,20	52,00	Faixa de Pedestre				
		53 + 12,00	56 + 17,0	LD	65,00	4,00	0,20	52,00	Faixa de Pedestre				
		1 + 10,00			Área = 3.400,00m²			680,00	Faixa de Pedestre				
		3 + 10,00			Área = 2.400,00m²			640,00	Faixa de Pedestre				
					Área = 4.500,00m²			900,00	Faixa de Pedestre				
								4.068,72	Total				



MEMÓRIA DE CÁLCULO									
Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)									
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS									
ITEM Ref.	Código	Descrição	Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.	Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Total (m³)
3.3	LC-004	Base mistura em peso 60% de brita graduada / 40% solo							
		Pista	4 + 3,00	4 + 13,7	LE	10,70	3,75	0,18	7,22
		Pista	4 + 13,70	10 + 9,0	LE	115,30	3,75	0,18	77,83
		Pista	4 + 3,00	4 + 13,7	LD	10,70	4,95	0,18	9,53
		Pista	4 + 13,70	10 + 9,0	LD	115,30	6,25	0,18	129,71
		Pista	10 + 9,00	10 + 17,0	LE	8,00	3,75	0,18	5,40
		Pista	10 + 17,00	11 + 3,0	LE	6,00	7,10	0,18	7,67
		Pista	10 + 9,00	10 + 17,0	LD	8,00	3,75	0,18	5,40
		Pista	10 + 17,00	11 + 3,0	LD	6,00	7,10	0,18	7,67
		Pista	11 + 3,00	11 + 16,0	LE	13,00	3,75	0,18	8,78
		Pista	11 + 16,00	19 + 17,0	LE	161,00	6,25	0,18	181,13
		Pista	11 + 3,00	11 + 16,0	LD	13,00	3,75	0,18	8,78
		Pista	11 + 16,00	19 + 17,0	LD	161,00	6,25	0,18	181,13
		Pista	19 + 17,00	20 + 3,0	LE	6,00	7,10	0,18	7,67
		Pista	19 + 17,00	20 + 3,0	LD	6,00	7,10	0,18	7,67
		Pista	20 + 3,00	20 + 6,0	LE	3,00	3,75	0,18	2,03
		Pista	20 + 6,00	28 + 4,0	LE	158,00	6,25	0,18	177,75
		Pista	20 + 3,00	20 + 6,0	LD	3,00	3,75	0,18	2,03
		Pista	20 + 6,00	28 + 4,0	LD	158,00	6,25	0,18	177,75
		Pista	28 + 4,00	28 + 17,0	LE	13,00	3,75	0,18	8,78
		Pista	28 + 17,00	29 + 3,0	LE	6,00	7,10	0,18	7,67
		Pista	28 + 4,00	28 + 17,0	LD	13,00	3,75	0,18	8,78
		Pista	28 + 17,00	29 + 3,0	LD	6,00	7,10	0,18	7,67
		Pista	29 + 3,00	30 + 0,0	LE	17,00	3,75	0,18	11,48
		Pista	29 + 3,00	30 + 0,0	LD	17,00	3,75	0,18	11,48
		Pista	30 + 0,00	33 + 4,0	LE	64,00	3,75	0,18	43,20
		Pista	30 + 0,00	33 + 4,0	LD	64,00	3,75	0,18	43,20
		Pista	33 + 4,00	33 + 7,0	LE	3,00	6,25	0,18	72,00
		Pista	33 + 4,00	33 + 7,0	LD	3,00	6,25	0,18	72,00
		Pista	41 + 3,00	41 + 7,0	LE	4,00	3,75	0,18	2,03
		Pista	41 + 3,00	41 + 7,0	LD	4,00	3,75	0,18	2,03
		Pista	41 + 7,00	44 + 10,0	LE	63,00	3,75	0,18	2,70
		Pista	41 + 7,00	44 + 10,0	LD	63,00	3,75	0,18	2,70
		Pista	44 + 10,00	44 + 10,0	LE	4,00	3,75	0,18	42,53
		Pista	44 + 10,00	45 + 7,0	LE	63,00	6,25	0,18	70,88
		Pista	44 + 10,00	45 + 7,0	LD	63,00	6,25	0,18	70,88
		Pista	44 + 10,00	45 + 7,0	LE	17,00	3,75	0,18	11,48
		Pista	44 + 10,00	45 + 7,0	LD	17,00	3,75	0,18	11,48
		Pista	45 + 7,00	45 + 13,0	LE	7,00	3,75	0,18	7,67
		Pista	45 + 7,00	46 + 0,0	LE	6,00	7,10	0,18	7,67
		Pista	45 + 13,00	46 + 0,0	LD	7,00	3,75	0,18	4,73
		Pista	45 + 7,00	46 + 0,0	LD	6,00	7,10	0,18	7,67
		Pista	45 + 13,00	46 + 0,0	LD	7,00	3,75	0,18	4,73
		Pista	46 + 0,00	51 + 12,0	LE	12,00	6,25	0,18	126,00
		Pista	46 + 0,00	51 + 12,0	LD	12,00	6,25	0,18	126,00
		Pista	51 + 12,00	52 + 7,0	LE	15,00	3,75	0,18	75,60
		Pista	51 + 12,00	52 + 7,0	LD	15,00	3,75	0,18	75,60
		Pista	52 + 7,00	52 + 13,0	LE	6,00	7,10	0,18	10,13
		Pista	52 + 7,00	52 + 13,0	LD	6,00	7,10	0,18	10,13
		Pista	52 + 13,00	53 + 12,0	LE	19,00	3,75	0,18	7,67
		Pista	52 + 13,00	53 + 12,0	LD	19,00	3,75	0,18	7,67
		Pista	53 + 12,00	56 + 17,0	LE	19,00	3,75	0,18	12,83
		Pista	53 + 12,00	56 + 17,0	LD	19,00	3,75	0,18	12,83
		Pista	53 + 12,00	56 + 17,0	LE	65,00	3,75	0,18	43,88
		Pista	53 + 12,00	56 + 17,0	LD	65,00	3,75	0,18	43,88
		Ciclovia	4 + 3,00	62 + 9,29	LD/LE	1,166,29	2,25	0,18	73,13
		Inteseção 1 - ES-060	33 + 7,00	4 + 3,00		Area = 3300,00m²		0,18	472,35
		Inteseção 2 - Loteamento Novo Mar	56 + 17,00	41 + 3,00		Area = 3100,00m²		0,18	594,00
		Inteseção 3 - Marobá				Area = 4400,00m²		0,18	558,00
		Total							3.999,510 m³



ITEM		MEMÓRIA DE CÁLCULO										Área (m²)	
Ref.		Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)											
		DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS											
		Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)						
3.4	40816	Impressão exclusiva fornecimento e transporte comercial do material betuminoso											
		Pista	4 + 3,00	4 + 13,7	LE	10,70	3,65	39,05	Faixa de Pedestre				
		Pista	4 + 13,70	10 + 9,0	LE	115,30	3,65	420,84	Faixa de Pedestre				
		Pista	4 + 3,00	4 + 13,7	LD	10,70	4,85	51,89	Faixa de Pedestre				
		Pista	4 + 13,70	10 + 9,0	LD	115,30	6,15	709,09	Faixa de Pedestre				
		Pista	10 + 9,00	10 + 17,0	LD	8,00	3,65	29,20	Faixa de Pedestre				
		Pista	10 + 17,00	11 + 3,0	LD	6,00	7,00	42,00	Faixa de Pedestre				
		Pista	10 + 9,00	10 + 17,0	LD	8,00	3,65	29,20	Faixa de Pedestre				
		Pista	10 + 17,00	11 + 3,0	LD	6,00	7,00	42,00	Faixa de Pedestre				
		Pista	11 + 3,00	11 + 16,0	LE	13,00	3,65	47,45	Faixa de Pedestre				
		Pista	11 + 16,00	19 + 17,0	LE	161,00	6,15	990,15	Faixa de Pedestre				
		Pista	11 + 3,00	11 + 16,0	LD	13,00	3,65	47,45	Faixa de Pedestre				
		Pista	11 + 16,00	19 + 17,0	LD	161,00	3,65	587,65	Faixa de Pedestre				
		Pista	19 + 17,00	20 + 3,0	LE	6,00	7,00	42,00	Faixa de Pedestre				
		Pista	19 + 17,00	20 + 3,0	LD	6,00	7,00	42,00	Faixa de Pedestre				
		Pista	20 + 3,00	20 + 6,0	LE	3,00	3,65	10,95	Faixa de Pedestre				
		Pista	20 + 3,00	20 + 6,0	LD	3,00	3,65	10,95	Faixa de Pedestre				
		Pista	20 + 6,00	28 + 4,0	LE	158,00	6,15	971,70	Faixa de Pedestre				
		Pista	20 + 3,00	20 + 6,0	LD	3,00	3,65	10,95	Faixa de Pedestre				
		Pista	20 + 6,00	28 + 4,0	LD	158,00	3,65	576,70	Faixa de Pedestre				
		Pista	28 + 4,00	28 + 17,0	LE	13,00	3,65	47,45	Faixa de Pedestre				
		Pista	28 + 17,00	29 + 3,0	LE	6,00	7,00	42,00	Faixa de Pedestre				
		Pista	28 + 4,00	28 + 17,0	LD	13,00	3,65	47,45	Faixa de Pedestre				
		Pista	28 + 17,00	29 + 3,0	LD	6,00	7,00	42,00	Faixa de Pedestre				
		Pista	29 + 3,00	30 + 0,0	LE	17,00	3,65	62,05	Faixa de Pedestre				
		Pista	29 + 3,00	30 + 0,0	LD	17,00	3,65	62,05	Faixa de Pedestre				
		Pista	30 + 0,00	33 + 4,0	LE	64,00	3,65	233,60	Faixa de Pedestre				
		Pista	30 + 0,00	33 + 4,0	LD	64,00	3,65	233,60	Faixa de Pedestre				
		Pista	33 + 4,00	33 + 7,0	LE	3,00	3,65	10,95	Faixa de Pedestre				
		Pista	33 + 4,00	33 + 7,0	LD	3,00	3,65	10,95	Faixa de Pedestre				
		Pista	41 + 3,00	41 + 7,0	LE	4,00	3,65	14,60	Faixa de Pedestre				
		Pista	41 + 3,00	41 + 7,0	LD	4,00	3,65	14,60	Faixa de Pedestre				
Pista	41 + 7,00	44 + 10,0	LE	63,00	3,65	229,95	Faixa de Pedestre						
Pista	41 + 7,00	44 + 10,0	LD	63,00	3,65	229,95	Faixa de Pedestre						
Pista	44 + 10,00	45 + 7,0	LE	63,00	6,15	387,45	Faixa de Pedestre						
Pista	44 + 10,00	45 + 7,0	LD	17,00	3,65	62,05	Faixa de Pedestre						
Pista	45 + 7,00	45 + 13,0	LE	17,00	3,65	62,05	Faixa de Pedestre						
Pista	45 + 7,00	45 + 13,0	LD	6,00	7,00	42,00	Faixa de Pedestre						
Pista	45 + 13,00	46 + 0,0	LE	7,00	3,65	25,55	Faixa de Pedestre						
Pista	45 + 7,00	45 + 13,0	LD	6,00	7,00	42,00	Faixa de Pedestre						
Pista	45 + 13,00	46 + 0,0	LD	7,00	3,65	25,55	Faixa de Pedestre						
Pista	46 + 0,00	51 + 12,0	LE	112,00	6,15	688,80	Faixa de Pedestre						
Pista	46 + 0,00	51 + 12,0	LD	112,00	3,65	408,80	Faixa de Pedestre						
Pista	51 + 12,00	52 + 7,0	LE	15,00	3,65	54,75	Faixa de Pedestre						
Pista	51 + 12,00	52 + 7,0	LD	15,00	3,65	54,75	Faixa de Pedestre						
Pista	52 + 7,00	52 + 13,0	LE	6,00	7,00	42,00	Faixa de Pedestre						
Pista	52 + 7,00	52 + 13,0	LD	6,00	3,65	21,90	Faixa de Pedestre						
Pista	52 + 13,00	53 + 12,0	LE	19,00	3,65	69,35	Faixa de Pedestre						
Pista	52 + 13,00	53 + 12,0	LD	19,00	3,65	69,35	Faixa de Pedestre						
Pista	53 + 12,00	56 + 17,0	LE	65,00	3,65	237,25	Faixa de Pedestre						
Pista	53 + 12,00	56 + 17,0	LD	65,00	3,65	237,25	Faixa de Pedestre						
Pista	62 + 9,29	62 + 9,29	LD/LE	1,166,29	6,15	399,75	Faixa de Pedestre						
Ciclovia					2,15	2,507,52	Faixa de Pedestre						
Inteseção 1 - ES-060												3,240,00	
Inteseção 2 - Loteamento Novo Mar												2,924,88	
Inteseção 3 - Marobá												4,282,77	
												21.570,14	
Total												21.570,14	



MEMÓRIA DE CÁLCULO										
Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)										
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS										
ITEM	Ref.	Código	Descrição	Estaca Inicial	Estaca Final	Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Massa Específica (t/m³)	Total (t)
3.5	40843		CBUQ (camaçada pronta - enpa) e exclusivo fornecimento e transportes do CAP e massa	4 + 3,00	4 + 13,7	10,70	3,50	0,05	2,40	4,49
			Pista	4 + 13,70	10 + 9,0	115,30	3,50	0,05	2,40	48,43
			Pista	4 + 3,00	4 + 13,7	10,70	4,70	0,05	2,40	6,03
			Pista	4 + 13,70	10 + 9,0	115,30	6,00	0,05	2,40	83,02
			Pista	10 + 9,00	10 + 17,0	8,00	3,50	0,05	2,40	3,36
			Pista	10 + 17,00	11 + 3,0	6,00	6,85	0,05	2,40	4,93
			Pista	10 + 9,00	10 + 17,0	8,00	3,50	0,05	2,40	3,36
			Pista	10 + 17,00	11 + 3,0	6,00	6,85	0,05	2,40	4,93
			Pista	11 + 3,00	11 + 16,0	13,00	3,50	0,05	2,40	5,46
			Pista	11 + 16,00	19 + 17,0	161,00	6,00	0,05	2,40	115,92
			Pista	11 + 3,00	11 + 16,0	13,00	3,50	0,05	2,40	5,46
			Pista	11 + 16,00	19 + 17,0	161,00	3,50	0,05	2,40	67,82
			Pista	19 + 17,00	20 + 3,0	6,00	6,85	0,05	2,40	4,93
			Pista	20 + 3,00	20 + 3,0	3,00	3,50	0,05	2,40	1,26
			Pista	20 + 6,00	28 + 4,0	158,00	6,00	0,05	2,40	113,76
			Pista	20 + 3,00	20 + 6,0	3,00	3,50	0,05	2,40	1,26
			Pista	20 + 6,00	28 + 4,0	158,00	3,50	0,05	2,40	66,36
			Pista	28 + 4,00	28 + 17,0	13,00	6,85	0,05	2,40	4,93
			Pista	28 + 17,00	29 + 3,0	6,00	3,50	0,05	2,40	5,46
			Pista	28 + 4,00	28 + 17,0	13,00	6,85	0,05	2,40	4,93
			Pista	28 + 17,00	29 + 3,0	6,00	3,50	0,05	2,40	5,46
			Pista	29 + 3,00	30 + 0,0	17,00	3,50	0,05	2,40	7,14
			Pista	30 + 0,00	33 + 4,0	64,00	3,50	0,05	2,40	26,88
			Pista	30 + 0,00	33 + 4,0	64,00	6,00	0,05	2,40	46,08
			Pista	33 + 4,00	33 + 7,0	3,00	3,50	0,05	2,40	1,26
			Pista	33 + 4,00	33 + 7,0	3,00	3,50	0,05	2,40	1,26
			Pista	41 + 3,00	41 + 7,0	4,00	3,50	0,05	2,40	1,68
			Pista	41 + 7,00	44 + 10,0	63,00	3,50	0,05	2,40	26,46
			Pista	41 + 3,00	41 + 7,0	4,00	3,50	0,05	2,40	1,68
			Pista	41 + 7,00	44 + 10,0	63,00	6,00	0,05	2,40	45,36
			Pista	44 + 10,00	45 + 7,0	17,00	3,50	0,05	2,40	7,14
			Pista	44 + 10,00	45 + 7,0	17,00	3,50	0,05	2,40	7,14
			Pista	45 + 7,00	45 + 13,0	6,00	6,85	0,05	2,40	4,93
			Pista	45 + 13,00	46 + 0,0	7,00	3,50	0,05	2,40	2,94
			Pista	45 + 7,00	45 + 13,0	6,00	6,85	0,05	2,40	4,93
			Pista	45 + 13,00	46 + 0,0	7,00	3,50	0,05	2,40	2,94
			Pista	46 + 0,00	51 + 12,0	112,00	6,00	0,05	2,40	80,64
			Pista	46 + 0,00	51 + 12,0	112,00	3,50	0,05	2,40	47,04
			Pista	51 + 12,00	52 + 7,0	15,00	3,50	0,05	2,40	6,30
			Pista	51 + 12,00	52 + 7,0	15,00	3,50	0,05	2,40	6,30
			Pista	52 + 7,00	52 + 13,0	6,00	6,85	0,05	2,40	4,93
			Pista	52 + 7,00	52 + 13,0	6,00	3,50	0,05	2,40	4,93
			Pista	52 + 13,00	53 + 12,0	19,00	6,85	0,05	2,40	7,98
			Pista	52 + 13,00	53 + 12,0	19,00	3,50	0,05	2,40	7,98
			Pista	53 + 12,00	56 + 17,0	65,00	3,50	0,05	2,40	27,30
			Pista	53 + 12,00	56 + 17,0	65,00	6,00	0,05	2,40	46,80
			Pista	53 + 12,00	56 + 17,0	65,00	6,00	0,05	2,40	46,80
			Cicloviária	4 + 3,00	62 + 9,29	1,166,29	2,50	0,05	2,40	349,89
			Intersetção 1 - ES-060	33 + 7,00	41 + 3,00	Area = 324,00 m²		0,05	2,40	388,80
			Intersetção 2 - Loteamento Novo Mar	56 + 17,00	41 + 3,00	Area = 2924,88 m²		0,05	2,40	350,99
			Intersetção 3 - Marobá	56 + 17,00	41 + 3,00	Area = 4282,77 m²		0,05	2,40	513,93
			Total							2,605,06 t



ITEM		MEMÓRIA DE CÁLCULO										
Ref. Código		Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)										
		DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS										
		Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.	Vol. (m³)	F.E.	%	Total (m³)	Massa Específica Mistura (t/m³)	Massa Específica Solo (t/m³)		
3.6	40230	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira										
		<i>Sub-base</i>										
		Pista	4 + 3,00	4 + 13,70	LE	8,56	1,250	100,000	10,70			
		Pista	4 + 13,70	10 + 9,00	LE	92,24	1,250	100,000	115,30			
		Pista	4 + 3,00	4 + 13,70	LD	11,13	1,250	100,000	13,91			
		Pista	4 + 13,70	10 + 9,00	LD	149,89	1,250	100,000	187,36			
		Pista	10 + 9,00	10 + 17,00	LD	6,40	1,250	100,000	8,00			
		Pista	10 + 17,00	11 + 3,00	LE	8,82	1,250	100,000	11,03			
		Pista	10 + 9,00	10 + 17,00	LD	6,40	1,250	100,000	8,00			
		Pista	10 + 17,00	11 + 3,00	LD	8,82	1,250	100,000	11,03			
		Pista	11 + 3,00	11 + 16,00	LE	10,40	1,250	100,000	13,00			
		Pista	11 + 16,00	19 + 17,00	LE	209,30	1,250	100,000	261,63			
		Pista	11 + 3,00	11 + 16,00	LD	10,40	1,250	100,000	13,00			
		Pista	11 + 16,00	19 + 17,00	LD	128,80	1,250	100,000	161,00			
		Pista	19 + 17,00	20 + 3,00	LE	8,82	1,250	100,000	11,03			
		Pista	19 + 17,00	20 + 3,00	LD	2,40	1,250	100,000	3,00			
		Pista	20 + 3,00	20 + 6,00	LE	2,40	1,250	100,000	3,00			
		Pista	20 + 6,00	28 + 4,00	LE	205,40	1,250	100,000	256,75			
		Pista	20 + 3,00	20 + 6,00	LD	2,40	1,250	100,000	3,00			
		Pista	20 + 6,00	28 + 4,00	LD	126,40	1,250	100,000	158,00			
		Pista	28 + 4,00	28 + 17,00	LE	10,40	1,250	100,000	13,00			
		Pista	28 + 17,00	29 + 3,00	LE	8,82	1,250	100,000	11,03			
		Pista	28 + 4,00	28 + 17,00	LD	10,40	1,250	100,000	13,00			
		Pista	28 + 17,00	29 + 3,00	LD	8,82	1,250	100,000	11,03			
		Pista	29 + 3,00	30 + 0,00	LE	13,60	1,250	100,000	17,00			
		Pista	29 + 3,00	30 + 0,00	LD	13,60	1,250	100,000	17,00			
		Pista	30 + 0,00	33 + 4,00	LE	51,20	1,250	100,000	64,00			
		Pista	30 + 0,00	33 + 4,00	LD	83,20	1,250	100,000	104,00			
		Pista	33 + 4,00	33 + 7,00	LE	2,40	1,250	100,000	3,00			
		Pista	33 + 4,00	33 + 7,00	LD	2,40	1,250	100,000	3,00			
		Pista	41 + 3,00	41 + 7,00	LE	3,20	1,250	100,000	4,00			
		Pista	41 + 3,00	41 + 7,00	LD	50,40	1,250	100,000	63,00			
		Pista	41 + 7,00	44 + 10,00	LE	3,20	1,250	100,000	4,00			
	Pista	41 + 7,00	44 + 10,00	LD	81,90	1,250	100,000	102,38				
	Pista	44 + 10,00	45 + 7,00	LE	13,60	1,250	100,000	17,00				
	Pista	44 + 10,00	45 + 7,00	LD	13,60	1,250	100,000	17,00				
	Pista	45 + 7,00	45 + 13,00	LE	8,82	1,250	100,000	11,03				
	Pista	45 + 13,00	46 + 0,00	LE	5,60	1,250	100,000	7,00				
	Pista	45 + 7,00	45 + 13,00	LD	8,82	1,250	100,000	11,03				
	Pista	45 + 13,00	46 + 0,00	LD	5,60	1,250	100,000	7,00				
	Pista	46 + 0,00	51 + 12,00	LE	145,60	1,250	100,000	182,00				
	Pista	46 + 0,00	51 + 12,00	LD	89,60	1,250	100,000	112,00				
	Pista	51 + 12,00	52 + 7,00	LE	12,00	1,250	100,000	15,00				
	Pista	51 + 12,00	52 + 7,00	LD	12,00	1,250	100,000	15,00				
	Pista	52 + 7,00	52 + 13,00	LE	8,82	1,250	100,000	11,03				
	Pista	52 + 13,00	53 + 12,00	LE	15,20	1,250	100,000	19,00				
	Pista	52 + 7,00	52 + 13,00	LD	8,82	1,250	100,000	11,03				
	Pista	52 + 13,00	53 + 12,00	LD	15,20	1,250	100,000	19,00				
	Pista	53 + 12,00	56 + 17,00	LE	52,00	1,250	100,000	65,00				
	Pista	53 + 12,00	56 + 17,00	LD	84,50	1,250	100,000	105,63				
		0 + 0,00	4 + 3,00	Area = 3.400,00m²	680,00	1,250	100,000	850,00				
		33 + 7,00	41 + 3,00	Area = 2.400,00m²	640,00	1,250	100,000	800,00				
		3 + 10,00	0 + 0,00	Area = 4.500,00m²	900,00	1,250	100,000	1.125,00				



MEMÓRIA DE CÁLCULO											
Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)											
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS											
ITEM Ref.	Código	Base									
		Pista	4 + 3,00	4 + 13,70	LE	7,22	1,250	40,000	3,86	2,180	2,04
		Pista	4 + 13,70	10 + 9,00	LE	77,83	1,250	40,000	41,59	2,180	2,04
		Pista	4 + 3,00	4 + 13,70	LD	9,53	1,250	40,000	5,09	2,180	2,04
		Pista	4 + 13,70	10 + 9,00	LD	129,71	1,250	40,000	69,31	2,180	2,04
		Pista	10 + 9,00	10 + 17,00	LE	5,40	1,250	40,000	2,89	2,180	2,04
		Pista	10 + 17,00	11 + 3,00	LE	7,67	1,250	40,000	4,10	2,180	2,04
		Pista	10 + 9,00	10 + 17,00	LD	5,40	1,250	40,000	2,89	2,180	2,04
		Pista	10 + 17,00	11 + 3,00	LD	7,67	1,250	40,000	4,10	2,180	2,04
		Pista	11 + 3,00	11 + 16,00	LE	8,78	1,250	40,000	4,69	2,180	2,04
		Pista	11 + 16,00	19 + 17,00	LE	181,13	1,250	40,000	96,78	2,180	2,04
		Pista	11 + 3,00	11 + 16,00	LD	8,78	1,250	40,000	4,69	2,180	2,04
		Pista	11 + 16,00	19 + 17,00	LD	108,68	1,250	40,000	58,07	2,180	2,04
		Pista	19 + 17,00	20 + 3,00	LE	7,67	1,250	40,000	4,10	2,180	2,04
		Pista	19 + 17,00	20 + 3,00	LD	7,67	1,250	40,000	4,10	2,180	2,04
		Pista	20 + 3,00	20 + 6,00	LE	2,03	1,250	40,000	1,08	2,180	2,04
		Pista	20 + 3,00	20 + 6,00	LD	2,03	1,250	40,000	1,08	2,180	2,04
		Pista	20 + 6,00	28 + 4,00	LE	106,65	1,250	40,000	56,98	2,180	2,04
		Pista	20 + 6,00	28 + 4,00	LD	106,65	1,250	40,000	56,98	2,180	2,04
		Pista	28 + 4,00	28 + 17,00	LE	8,78	1,250	40,000	4,69	2,180	2,04
		Pista	28 + 17,00	29 + 3,00	LE	7,67	1,250	40,000	4,10	2,180	2,04
		Pista	28 + 4,00	28 + 17,00	LD	8,78	1,250	40,000	4,69	2,180	2,04
		Pista	28 + 17,00	29 + 3,00	LD	7,67	1,250	40,000	4,10	2,180	2,04
		Pista	29 + 3,00	30 + 0,00	LE	11,48	1,250	40,000	6,13	2,180	2,04
		Pista	29 + 3,00	30 + 0,00	LD	11,48	1,250	40,000	6,13	2,180	2,04
		Pista	30 + 0,00	33 + 4,00	LE	43,20	1,250	40,000	23,08	2,180	2,04
		Pista	30 + 0,00	33 + 4,00	LD	43,20	1,250	40,000	23,08	2,180	2,04
		Pista	33 + 4,00	33 + 7,00	LE	72,00	1,250	40,000	38,47	2,180	2,04
		Pista	33 + 4,00	33 + 7,00	LD	72,00	1,250	40,000	38,47	2,180	2,04
		Pista	41 + 3,00	41 + 7,00	LE	2,03	1,250	40,000	1,08	2,180	2,04
		Pista	41 + 3,00	41 + 7,00	LD	2,03	1,250	40,000	1,08	2,180	2,04
		Pista	41 + 7,00	44 + 10,00	LE	2,70	1,250	40,000	1,44	2,180	2,04
		Pista	41 + 7,00	44 + 10,00	LD	42,53	1,250	40,000	22,72	2,180	2,04
		Pista	41 + 3,00	41 + 7,00	LE	2,70	1,250	40,000	1,44	2,180	2,04
		Pista	41 + 3,00	44 + 10,00	LD	70,88	1,250	40,000	37,87	2,180	2,04
		Pista	44 + 10,00	45 + 7,00	LE	11,48	1,250	40,000	6,13	2,180	2,04
		Pista	44 + 10,00	45 + 7,00	LD	11,48	1,250	40,000	6,13	2,180	2,04
		Pista	45 + 7,00	45 + 13,00	LE	7,67	1,250	40,000	4,10	2,180	2,04
		Pista	45 + 7,00	45 + 13,00	LD	7,67	1,250	40,000	4,10	2,180	2,04
		Pista	45 + 13,00	46 + 0,00	LE	4,73	1,250	40,000	2,53	2,180	2,04
		Pista	45 + 13,00	46 + 0,00	LD	4,73	1,250	40,000	2,53	2,180	2,04
		Pista	46 + 0,00	51 + 12,00	LE	126,00	1,250	40,000	67,32	2,180	2,04
		Pista	46 + 0,00	51 + 12,00	LD	126,00	1,250	40,000	67,32	2,180	2,04
		Pista	51 + 12,00	52 + 7,00	LE	75,60	1,250	40,000	40,39	2,180	2,04
		Pista	51 + 12,00	52 + 7,00	LD	75,60	1,250	40,000	40,39	2,180	2,04
		Pista	52 + 7,00	52 + 13,00	LE	10,13	1,250	40,000	5,41	2,180	2,04
		Pista	52 + 7,00	52 + 13,00	LD	10,13	1,250	40,000	5,41	2,180	2,04
		Pista	52 + 13,00	53 + 12,00	LE	7,67	1,250	40,000	4,10	2,180	2,04
		Pista	52 + 13,00	53 + 12,00	LD	7,67	1,250	40,000	4,10	2,180	2,04
		Pista	53 + 12,00	56 + 17,00	LE	12,83	1,250	40,000	6,86	2,180	2,04
		Pista	53 + 12,00	56 + 17,00	LD	12,83	1,250	40,000	6,86	2,180	2,04
		Pista	53 + 12,00	56 + 17,00	LE	43,88	1,250	40,000	23,45	2,180	2,04
		Pista	53 + 12,00	56 + 17,00	LD	43,88	1,250	40,000	23,45	2,180	2,04
		Pista	56 + 17,00	62 + 9,29	LD/LE	73,13	1,250	40,000	39,07	2,180	2,04
		Pista	56 + 17,00	62 + 9,29	LD/LE	472,35	1,250	40,000	252,38	2,180	2,04
		Ciclovia	4 + 3,00	62 + 9,29	0	594,00	1,250	40,000	317,38	2,180	2,04
		Intersetção 1 - ES-060	0 0 0,00	4 + 3,00	0	594,00	1,250	40,000	298,15	2,180	2,04
		Intersetção 2 - Loteamento Novo Mar	33 + 7,00	41 + 3,00	0	588,00	1,250	40,000	298,15	2,180	2,04
		Intersetção 3 - Marobá	56 + 17,00	62 + 9,29	0	792,00	1,250	40,000	423,18	2,180	2,04
		Total				8,068,23			7,222,93	m³	



MEMÓRIA DE CÁLCULO												
Trecho 02 - ES-0600 - Loteamento Novo Mar (Marobá)												
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS												
ITEM Ref.	Código	Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.	Vol. (m³)	F.E.	%	Total (t)	γ (t/m³)	Vol. x XP	Vol. x XR	Observações
3.7	42045	Aquisição de solo de jazida comercial (subtreira)						7.222,93				3.6
		Total						7.222,93 m³				
3.8	42043	Bonificação de 20,93% sobre aquisição de materiais						20,93 %				
		Total						20,93 %				
3.9	60024	Transporte de materiais para DNII acima de 15 KM (Comunhão p/sub-base										
		Material p/sub-base										
		4 + 3,00	4 + 13,70	LE	10,70	10,600	9,788	21,79	2,036	113,42	104,73	
		4 + 3,00	10 + 9,00	LE	115,30	10,600	9,851	234,75	2,036	1,222,18	1,135,82	
		4 + 3,00	4 + 13,70	LD	13,91	10,600	9,788	28,52	2,036	147,45	136,15	
		4 + 13,70	10 + 9,00	LD	187,36	10,600	9,851	381,46	2,036	1,986,02	1,845,68	
		10 + 9,00	10 + 17,00	LE	8,00	10,600	9,913	16,29	2,036	84,80	79,30	
		10 + 17,00	11 + 3,00	LE	11,03	10,600	9,920	22,46	2,036	116,92	109,42	
		10 + 9,00	10 + 17,00	LD	8,00	10,600	9,913	16,29	2,036	84,80	79,30	
		10 + 17,00	11 + 3,00	LD	11,03	10,600	9,920	22,46	2,036	116,92	109,42	
		11 + 3,00	11 + 16,00	LE	13,00	10,600	9,929	26,47	2,036	137,80	129,08	
		11 + 16,00	19 + 17,00	LE	261,63	10,600	10,016	532,68	2,036	2,773,28	2,620,49	
		11 + 3,00	11 + 16,00	LD	13,00	10,600	9,929	26,47	2,036	137,80	129,08	
		11 + 16,00	19 + 17,00	LD	161,00	10,600	10,016	327,80	2,036	1,706,60	1,612,58	
		19 + 17,00	20 + 3,00	LE	11,03	10,600	10,100	22,46	2,036	116,92	111,40	
		19 + 17,00	20 + 3,00	LD	11,03	10,600	10,100	22,46	2,036	116,92	111,40	
		20 + 3,00	20 + 6,00	LE	3,00	10,600	10,104	6,11	2,036	31,80	30,31	
		20 + 6,00	28 + 4,00	LE	256,75	10,600	10,185	522,74	2,036	2,721,55	2,615,00	
		20 + 3,00	20 + 6,00	LD	3,00	10,600	10,104	6,11	2,036	31,80	30,31	
		20 + 6,00	28 + 4,00	LD	158,00	10,600	10,185	321,69	2,036	1,674,80	1,609,23	
		28 + 4,00	28 + 17,00	LE	13,00	10,600	10,270	26,47	2,036	137,80	133,51	
		28 + 17,00	29 + 3,00	LE	11,03	10,600	10,280	22,46	2,036	116,92	113,39	
		28 + 4,00	28 + 17,00	LD	13,00	10,600	10,270	26,47	2,036	137,80	133,51	
		28 + 17,00	29 + 3,00	LD	11,03	10,600	10,280	22,46	2,036	116,92	113,39	
		29 + 3,00	30 + 0,00	LE	17,00	10,600	10,291	34,61	2,036	180,20	174,05	
		29 + 3,00	30 + 0,00	LD	17,00	10,600	10,291	34,61	2,036	180,20	174,05	
		30 + 0,00	35 + 4,00	LE	64,00	10,600	10,332	130,30	2,036	678,40	661,25	
		30 + 0,00	35 + 4,00	LD	64,00	10,600	10,332	130,30	2,036	678,40	661,25	
		33 + 4,00	33 + 4,00	LE	3,00	10,600	10,365	6,11	2,036	31,80	31,10	
		33 + 4,00	33 + 7,00	LE	3,00	10,600	10,365	6,11	2,036	31,80	31,10	
		41 + 3,00	41 + 10,00	LE	4,00	10,600	10,525	8,14	2,036	42,40	42,10	
		41 + 10,00	44 + 10,00	LE	63,00	10,600	10,558	128,27	2,036	667,80	665,15	
		41 + 3,00	41 + 7,00	LD	4,00	10,600	10,525	8,14	2,036	42,40	42,10	
		44 + 10,00	44 + 10,00	LD	17,00	10,600	10,598	34,61	2,036	180,20	180,17	
		44 + 10,00	45 + 7,00	LE	17,00	10,600	10,598	34,61	2,036	180,20	180,17	
		44 + 10,00	45 + 13,00	LD	11,03	10,600	10,610	22,46	2,036	116,92	117,03	
		45 + 7,00	45 + 13,00	LD	7,00	10,600	10,616	14,25	2,036	74,31	74,31	
		45 + 13,00	45 + 13,00	LD	11,03	10,600	10,616	22,46	2,036	116,92	117,03	
		45 + 7,00	45 + 13,00	LD	7,00	10,600	10,616	14,25	2,036	74,31	74,31	
		46 + 0,00	46 + 0,00	LE	82,00	10,600	10,676	370,55	2,036	1,929,20	1,943,03	
		46 + 0,00	51 + 12,00	LD	112,00	10,600	10,676	228,03	2,036	1,187,20	1,195,71	



MEMÓRIA DE CÁLCULO												
Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)												
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS												
ITEM	Ref.	Código	Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.	Vol. (m³)	XP (km)	XR (km)	Total (t)	γ (t/m³)	Vol. x XP	Vol. x XR
			51 + 12,00	52 + 7,00	LE	15,00	10,600	10,739	30,54	2,036	159,000	161,09
			51 + 12,00	52 + 7,00	LD	15,00	10,600	10,739	30,54	2,036	159,000	161,09
			52 + 7,00	53 + 13,00	LE	11,03	10,600	10,750	22,46	2,036	118,57	118,57
			52 + 7,00	53 + 13,00	LD	11,03	10,600	10,750	22,46	2,036	118,57	118,57
			53 + 13,00	54 + 19,00	LE	11,03	10,600	10,750	22,46	2,036	118,57	118,57
			53 + 13,00	54 + 19,00	LD	11,03	10,600	10,750	22,46	2,036	118,57	118,57
			54 + 19,00	55 + 12,00	LE	19,00	10,600	10,762	38,68	2,036	201,40	204,48
			54 + 19,00	55 + 12,00	LD	19,00	10,600	10,762	38,68	2,036	201,40	204,48
			55 + 12,00	56 + 17,00	LE	65,00	10,600	10,804	132,34	2,036	689,00	702,26
			55 + 12,00	56 + 17,00	LD	65,00	10,600	10,804	132,34	2,036	689,00	702,26
			56 + 17,00	57 + 17,00	Área = 3.400,00m²	850,63	10,600	9,700	215,06	2,036	1,141,23	1,141,23
			56 + 17,00	57 + 17,00	Área = 2.400,00m²	800,00	10,600	10,078	1,730,60	2,036	9,010,00	8,245,00
			56 + 17,00	57 + 17,00	Área = 4.500,00m²	1.125,00	10,600	10,078	1,628,80	2,036	8,480,00	8,062,40
			62 + 9,29	62 + 9,29		5,085,96	10,600	10,883	2,290,50	2,036	11,925,00	12,254,63
								10,288	10,355,03	1	53,911,21	52,326,22
3.10			Total									
			Transporte de materiais para DUV acima de 15 KM (Caminhão p/Base)									
			Material p/Base									
			4 + 3,00	4 + 13,70		3,86	10,600	9,788	7,86	2,036	40,92	37,78
			4 + 13,70	10 + 9,00		41,59	10,600	9,851	84,68	2,036	440,85	409,70
			4 + 13,70	10 + 9,00		5,09	10,600	9,788	10,36	2,036	53,95	49,82
			10 + 9,00	10 + 17,00		69,31	10,600	9,851	141,12	2,036	734,69	682,77
			10 + 17,00	11 + 3,00		2,89	10,600	9,913	5,88	2,036	30,63	28,65
			10 + 17,00	11 + 3,00		4,10	10,600	9,920	8,35	2,036	43,46	40,67
			10 + 17,00	11 + 3,00		2,89	10,600	9,913	5,88	2,036	30,63	28,65
			10 + 17,00	11 + 3,00		4,10	10,600	9,920	8,35	2,036	43,46	40,67
			11 + 3,00	11 + 16,00		4,69	10,600	9,929	9,55	2,036	49,71	46,57
			11 + 3,00	11 + 16,00		96,78	10,600	10,016	197,04	2,036	1,025,87	969,35
			11 + 16,00	19 + 17,00		4,69	10,600	9,929	9,55	2,036	49,71	46,57
			11 + 16,00	19 + 17,00		58,07	10,600	10,016	118,23	2,036	615,54	581,63
			19 + 17,00	20 + 3,00		4,10	10,600	10,100	8,35	2,036	43,46	41,41
			20 + 3,00	20 + 6,00		1,08	10,600	10,104	2,20	2,036	11,45	10,91
			20 + 6,00	28 + 4,00		94,97	10,600	10,185	193,36	2,036	1,006,68	967,27
			20 + 6,00	28 + 4,00		1,08	10,600	10,104	2,20	2,036	11,45	10,91
			20 + 6,00	28 + 4,00		56,98	10,600	10,185	116,01	2,036	603,99	580,34
			28 + 4,00	28 + 17,00		4,69	10,600	10,270	9,55	2,036	49,71	48,17
			28 + 17,00	29 + 3,00		4,10	10,600	10,280	8,35	2,036	43,46	42,15
			28 + 17,00	29 + 3,00		4,69	10,600	10,270	9,55	2,036	49,71	48,17
			28 + 17,00	29 + 3,00		4,10	10,600	10,280	8,35	2,036	43,46	42,15
			29 + 3,00	30 + 0,00		6,13	10,600	10,291	12,48	2,036	64,98	63,08
			29 + 3,00	30 + 0,00		6,13	10,600	10,291	12,48	2,036	64,98	63,08
			30 + 0,00	33 + 4,00		23,08	10,600	10,332	46,99	2,036	244,65	238,46
			30 + 0,00	33 + 4,00		38,47	10,600	10,332	78,32	2,036	407,78	397,47
			33 + 4,00	33 + 7,00		1,08	10,600	10,365	2,20	2,036	11,45	11,19
			33 + 4,00	33 + 7,00		1,08	10,600	10,365	2,20	2,036	11,45	11,19
			33 + 7,00	41 + 7,00		1,44	10,600	10,525	2,93	2,036	15,26	15,16
			41 + 7,00	44 + 10,00		22,72	10,600	10,558	46,26	2,036	240,83	239,88
			41 + 7,00	44 + 10,00		1,44	10,600	10,525	2,93	2,036	15,26	15,16
			41 + 7,00	44 + 10,00		1,44	10,600	10,525	2,93	2,036	15,26	15,16
			44 + 10,00	44 + 10,00		37,87	10,600	10,558	77,10	2,036	401,42	399,83
			44 + 10,00	45 + 7,00		6,13	10,600	10,598	12,48	2,036	64,98	64,97
			44 + 10,00	45 + 7,00		6,13	10,600	10,598	12,48	2,036	64,98	64,97
			45 + 7,00	45 + 13,00		4,10	10,600	10,610	8,35	2,036	43,46	43,50
			45 + 7,00	45 + 13,00		4,10	10,600	10,610	8,35	2,036	43,46	43,50
			45 + 13,00	46 + 0,00		2,53	10,600	10,616	5,15	2,036	26,82	26,86
			45 + 13,00	46 + 0,00		4,10	10,600	10,610	8,35	2,036	43,46	43,50



MEMÓRIA DE CÁLCULO												
Trecho 02 - ES-0600 - Loteamento Novo Mar (Marobá)												
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS												
ITEM Ref.	Código											
		Pista	45 + 13,00	46 + 0,00	2,53	10,600	10,616	5,15	2,036	26,82	26,86	
		Pista	46 + 0,00	51 + 12,00	67,32	10,600	10,676	137,06	2,036	713,59	718,71	
		Pista	46 + 0,00	51 + 12,00	40,39	10,600	10,676	82,23	2,036	428,13	431,20	
		Pista	51 + 12,00	52 + 7,00	5,41	10,600	10,739	11,01	2,036	57,35	58,10	
		Pista	51 + 12,00	52 + 7,00	5,41	10,600	10,739	11,01	2,036	57,35	58,10	
		Pista	52 + 7,00	53 + 13,00	4,10	10,600	10,750	8,35	2,036	43,46	44,08	
		Pista	52 + 7,00	53 + 13,00	6,86	10,600	10,762	13,97	2,036	72,72	73,83	
		Pista	52 + 13,00	53 + 13,00	4,10	10,600	10,750	8,35	2,036	43,46	44,08	
		Pista	52 + 13,00	53 + 13,00	6,86	10,600	10,762	13,97	2,036	72,72	73,83	
		Pista	53 + 12,00	56 + 17,00	23,45	10,600	10,804	47,74	2,036	248,57	253,35	
		Pista	53 + 12,00	56 + 17,00	39,07	10,600	10,804	79,55	2,036	414,14	422,11	
		Café/óxia	4 + 3,00	62 + 9,29	282,38	10,366	10,366	513,85	2,036	2,675,23	2,616,17	
		Inseção 1 - ES-060	0 0 0,00	4 + 3,00	317,38	10,600	9,741	646,19	2,036	3,364,23	3,091,60	
		Inseção 2 - Loteamento Novo Mar	33 + 7,00	41 + 3,00	298,15	10,600	10,445	607,03	2,036	3,160,39	3,114,18	
		Inseção 3 - Marobá	36 + 17,00	62 + 9,29	423,18	10,600	10,825	861,29	2,036	4,485,71	4,609,70	
		Total			2.136,97	10,600	10,356	4.588,87	1	22.651,88	22.129,92	
4		FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO										
4.1	40968	CM-30, fornecimento				Área (m²)	Taxa (t/m²)	Total (t)				
		Imprimação				21.570,14	0,100120	25,88				
		Total						25,88	t			
4.2	41360	CAP-50/70, fornecimento				Peso (t)	Taxa (%)	Total (t)				
		CBUQ				2.605,06	5,500%	143,28				
		Total						143,28	t			
4.3	40976	Dope, fornecimento				Peso (t)	Taxa (%)	Total (t)				
		CBUQ				2.605,06	0,05%	1,30				
		Total						1,30	t			
4.4	40972	Bonificação de 20,93% sobre Materiais Betuminosos						Total (%)				
		Total						20,93	%			
4.5	60008	TR-303 (Mat. Asf. F. DNIT) 0,447XP+0,604XR+44,735 - XP=0,421 / XR=0,000 - CM-30				XP (km)	XR (km)	Total (t)				
		CM-30				421,000	-	25,88				
		Total				421,000	-	25,88	t			
4.6	60007	TR-302-00 (Mat. Asf. O. DNIT) 0,496XP+0,672XR+49,704 - / XR=0,431 / XR=0,000 - CAP-50/70				XP (km)	XR (km)	Total (t)				
		CAP-50/70				421,000	-	143,28				
		Total				421,000	-	143,28	t			
4.7	60008	TR-303 (Mat. Asf. F. DNIT) 0,447XP+0,604XR+44,735 - XP=0,421 / XR=0,000 - Dope (Tambor de 100kg)				XP (km)	XR (km)	Total (t)				
		Dope (Tambor de 100kg)				421,000	-	1,30				
		Total				421,000	-	1,30	t			
4.8	60006	TR-301-00 (Massa Asfáltica) IXP+1,083XR+7,7 - XP=0,031 / XR=0,016 - Massa Asfáltica				XP (km)	XR (km)	Total (t)				
		Massa Asfáltica				30,500	15,700	2,605,06				
		Total				30,500	15,700	2,605,06	t			



MEMÓRIA DE CÁLCULO									
Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)									
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS									
ITEM Ref.	Código	Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.	Extensão (m)	Total (m)	Largura (m)	Total (m²)	
OBRAS COMPLEMENTARES									
5.1	40902	0 + 0,00 0 + 0,00 0 + 0,00 0 + 10,00 0 + 0,00 57 + 0,00 61 + 10,00	37 + 5,00 39 + 10,00 58 + 10,00 61 + 10,00	Rotatória Perpendicular - LE Perpendicular - LD LE LD Transversal Perpendicular - LD	30,00 30,00 50,00 40,00 735,00 790,00 30,00 100,00	30,00 50,00 40,00 735,00 790,00 30,00 100,00			
		Total				1.775,00 m			
5.2	40889	5 + 14,00 11 + 3,00 21 + 5,00 29 + 3,00 42 + 5,00 45 + 13,00 52 + 13,00	10 + 17,00 18 + 15,50 28 + 17,00 32 + 10,00 45 + 7,00 50 + 13,00 56 + 3,00	Pos.	103,00 152,50 152,00 67,00 62,00 100,00 70,00	108,15 160,13 159,60 70,35 65,10 105,00 73,50	1,05 1,05 1,05 1,05 1,05 1,05 1,05		
		Total				741,83 m²			
5.3	40915	4 + 0 4 + 1,7 4 + 3 18 + 15,5 20 + 3 32 + 10 35 + 0 40 + 2,5 41 + 3 42 + 5,4 50 + 13 56 + 3 100 + 0 200 + 0 400 + 0 600 + 0 700 + 0 800 + 0 802 + 0 807 + 10 900 + 0 911 + 0	31 + 3 35 + 0 5 + 14 19 + 17 21 + 5 33 + 7 37 + 10 42 + 5 57 + 9,9 52 + 7 58 + 17 107 + 0 206 + 6 408 + 0 507 + 0 605 + 0 707 + 0 800 + 10 806 + 0 900 + 0 911 + 0	Pos. LD LE LE LD LE	543,00 618,30 31,00 21,50 22,00 17,00 347,50 84,00 304,50 34,00 14,00 126,00 160,00 140,00 100,00 140,00 52,00 10,00 80,00 82,10 900 + 0 911 + 0	1.086,00 1.236,60 38,75 26,88 27,50 21,25 34,80 105,00 609,00 42,50 280,00 320,00 280,00 200,00 280,00 104,00 20,00 160,00 164,20 104,00 440,00 97,00	2,00 2,00 1,25 1,25 1,25 1,25 2,00 1,25 2,00 1,25 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00		
		Total				6.641,98 m²			



MEMÓRIA DE CÁLCULO									
Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)									
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS									
ITEM Ref.	Código	Descrição	Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.	Extensão (m)	Largura (m)	Total (m²)	Observações
5.4	40912	Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1-4), fornecimento e assentamento	4 + 0	31 + 3	LD	543,00	0,40	217,20	Piso tátil de alerta
		Faixa de pedreiras elevada	4 + 0		LD	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional
		Faixa de pedreiras elevada	4 + 0		LE	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional
		Passoio	4 + 1,7	35 + 0	LE	618,30	0,40	247,32	Piso tátil de alerta
		Passoio Central	4 + 3	10 + 17		134,00	0,20	26,80	Piso tátil de alerta
		Passoio Central	5 + 4			4,20	0,20	0,84	Piso tátil de alerta
		Faixa de pedreiras elevada	11 + 0		LD	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional
		Faixa de pedreiras elevada	11 + 0		LE	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional
		Passoio Central	11 + 3	19 + 17		174,00	0,20	34,80	Piso tátil de alerta
		Passoio Central	19 + 9,23			4,20	0,20	0,84	Piso tátil de alerta
		Faixa de pedreiras elevada	20 + 0		LD	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional
		Faixa de pedreiras elevada	20 + 0		LE	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional
		Passoio Central	20 + 3	28 + 17		174,00	0,20	34,80	Piso tátil de alerta
		Passoio Central	20 + 11,25			4,20	0,20	0,84	Piso tátil de alerta
		Faixa de pedreiras elevada	29 + 0		LD	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional
		Faixa de pedreiras elevada	29 + 0		LE	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional
		Passoio Central	29 + 3	33 + 7		84,00	0,20	16,80	Piso tátil de alerta
		Passoio Central	32 + 18,9			4,20	0,20	0,84	Piso tátil de alerta
		Faixa de pedreiras elevada	33 + 10		LD	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional
		Faixa de pedreiras elevada	33 + 10		LE	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional
		Passoio	35 + 0		LD	17,40	0,40	6,96	Piso tátil de alerta
		Passoio	40 + 2,5	57 + 10	LD	347,50	0,40	139,00	Piso tátil de alerta
		Faixa de pedreiras elevada	41 + 0		LD	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional
		Faixa de pedreiras elevada	41 + 0		LE	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional
		Passoio Central	41 + 3	45 + 7		84,00	0,20	16,80	Piso tátil de alerta
		Passoio	42 + 1,95		LE	304,50	0,40	121,80	Piso tátil de alerta
		Faixa de pedreiras elevada	45 + 10	57 + 9,9	LD	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional
		Faixa de pedreiras elevada	45 + 10		LE	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional
		Passoio Central	45 + 13	52 + 7		134,00	0,20	26,80	Piso tátil de alerta
		Passoio Central	50 + 15,85			4,20	0,20	0,84	Piso tátil de alerta
		Faixa de pedreiras elevada	52 + 10		LD	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional
		Faixa de pedreiras elevada	52 + 10		LE	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional
		Passoio Central	52 + 13	56 + 17		84,00	0,20	16,80	Piso tátil de alerta
Passoio Central	56 + 5,85			4,20	0,20	0,84	Piso tátil de alerta		
Faixa de pedreiras elevada	57 + 0		LD	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional		
Faixa de pedreiras elevada	57 + 0		LE	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional		
Intersseção	100 + 0	107 + 0		140,00	0,40	56,00	Piso tátil de alerta		
Intersseção	200 + 0	206 + 6		120,00	0,40	50,40	Piso tátil de alerta		
Intersseção	400 + 0	408 + 0		160,00	0,40	64,00	Piso tátil de alerta		
Intersseção	500 + 0	507 + 0		140,00	0,40	56,00	Piso tátil de alerta		
Intersseção	600 + 0	605 + 0		100,00	0,40	40,00	Piso tátil de alerta		
Intersseção	604 + 0		LD	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional		
Intersseção	604 + 0		LE	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional		
Faixa de pedreiras elevada	700 + 0	707 + 0		140,00	0,40	56,00	Piso tátil de alerta		
Intersseção	800 + 0	800 + 10		52,00	0,40	20,80	Piso tátil de alerta		
Intersseção	802 + 0	806 + 0		10,00	0,40	4,00	Piso tátil de alerta		
Intersseção	808 + 0			80,00	0,40	32,00	Piso tátil de alerta		
Intersseção	807 + 10			82,10	0,40	32,84	Piso tátil de alerta		
Faixa de pedreiras elevada	808 + 0		LD	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional		
Faixa de pedreiras elevada	808 + 0		LE	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional		
Faixa de pedreiras elevada	900 + 0		LD	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional		
Faixa de pedreiras elevada	900 + 0		LE	1,60	0,20	0,32	Piso tátil direcional		
Intersseção	900 + 0	900 + 0		52,00	0,40	20,80	Piso tátil de alerta		
Intersseção	911 + 0	911 + 0		53,00	0,40	21,20	Piso tátil de alerta		
		Total				48,50		1.392,88 m²	



MEMÓRIA DE CÁLCULO										
Trecho 02 - ES-0600 - Loteamento Novo Mar (Marobá)										
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS										
ITEM Ref.	Código	Descrição	Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.	Extensão (m)	Largura (m)	Caudalnia	Total (m²)	Observações
5.5	40101	Abrorização (mudas de árvores com altura até 1,50 m)								
		Canteiro - C1							2,00	
		Canteiro - C2							2,00	
		Canteiro - C3							4,00	
		Canteiro - C4							2,00	
		Canteiro - C5							4,00	
		Canteiro - C6							3,00	
		Canteiro - C7							1,00	
		Canteiro - C8							2,00	
		Canteiro - C9							3,00	
		Canteiro - C10							4,00	
		Canteiro - C11							4,00	
		Canteiro - C12							2,00	
		Canteiro - C15							2,00	
		Canteiro - C16							1,00	
		Canteiro - C17							2,00	
		Canteiro - C19							2,00	
		Canteiro - C22							2,00	
		Canteiro - C23							2,00	
		Canteiro - C24							2,00	
		Total							48,00	lm
6		SINALIZAÇÃO								
6.1		Sinalização Passiva								
6.1.1	40925	Sinalização horizontal TMD->400, vida útil 2 a 3 anos, taxa->0,60 L/m²								
		LBO	2 + 13	3 + 15	LE	91,00	0,10	1,00	9,10	
		LINHA DE RETENÇÃO	4 + 0		LE	3,50	0,60	1,00	2,10	
		LF0-1	4 + 0		LD	3,50	0,60	1,00	2,10	
		LINHA DE RETENÇÃO	4 + 4	4 + 19	EX	15,00	0,10	1,00	1,50	
		LBO	4 + 4	4 + 19	LE	1,25	0,30	1,00	0,38	
		LBO	4 + 5	10 + 15	LE	130,00	0,10	1,00	13,00	
		LBO	4 + 5	10 + 15	LD	130,00	0,10	1,00	13,00	
		LBO	4 + 5	10 + 15	LE	130,00	0,10	1,00	13,00	
		LBO	4 + 5	10 + 15	LD	130,00	0,10	1,00	13,00	
		MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO	4 + 16,15	5 + 7,15		2,50	0,10	5,50	0,50	
		LFO-2	4 + 19	10 + 1	EX	102,00	0,10	2,00	3,40	
		MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO	5 + 7,15	5 + 8,25		2,50	0,10	1,10	0,25	
		MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO	5 + 11,55	5 + 12,7		2,50	0,10	1,10	0,25	
		MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO	5 + 12,65	6 + 14,7		2,50	0,10	5,50	1,00	
		MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO	7 + 0,15	7 + 16,7		2,50	0,10	5,50	0,75	
		MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO	7 + 16,65	8 + 1,05		2,50	0,10	1,10	1,00	
		MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO	8 + 4,35	8 + 7,65		2,50	0,10	1,10	0,75	
		MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO	8 + 7,65	9 + 4,15		2,50	0,10	5,50	0,75	
		MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO	9 + 4,15	9 + 7,45		2,50	0,10	1,10	0,75	
		MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO	9 + 10,75	9 + 13,2		2,50	0,10	1,10	1,00	
		MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO	9 + 13,15	10 + 1		2,50	0,10	5,50	0,27	



MEMÓRIA DE CÁLCULO												
Trecho 02 - ES-0600 - Loteamento Novo Mar (Marobá)												
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS												
ITEM	Ref.	Código	10	+	1	10	+	16	EX	15,00	0,10	0,10
LFO-1			10	+	1	10	+	16	EX	15,00	0,10	0,10
LINHA DE RETENÇÃO			10	+	16				LD	1,25	0,30	1,50
LINHA DE RETENÇÃO			11	+	0				LE	3,50	0,60	0,38
LINHA DE RETENÇÃO			11	+	0				LD	3,50	0,60	2,10
LFO-1			11	+	4	11	+	19	EX	15,00	0,10	1,50
LINHA DE RETENÇÃO			11	+	4				LE	1,25	0,30	0,38
LBO			11	+	5	19	+	15	LE	170,00	0,10	17,00
LBO			11	+	5	19	+	15	LD	170,00	0,10	17,00
LBO			11	+	5	19	+	15	LE	170,00	0,10	17,00
LBO			11	+	5	19	+	15	LD	170,00	0,10	17,00
LFO-2			11	+	19	19	+	1	EX	142,00	0,10	4,73
MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO			12	+	3,5	13	+	5,5		2,50	0,10	1,00
REGULAMENTADO												
MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO			13	+	11	14	+	13		2,50	0,10	1,00
REGULAMENTADO												
MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO			14	+	16,3	14	+	18,5		2,50	0,10	0,50
REGULAMENTADO												
MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO			14	+	18,5	15	+	15		2,50	0,10	0,75
REGULAMENTADO												
MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO			15	+	15	15	+	19,4		2,50	0,10	1,00
REGULAMENTADO												
MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO			16	+	2,7	16	+	6		2,50	0,10	0,75
REGULAMENTADO												
MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO			16	+	6	17	+	2,5		2,50	0,10	0,75
REGULAMENTADO												
MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO			17	+	2,5	17	+	5,8		2,50	0,10	0,75
REGULAMENTADO												
MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO			17	+	9,1	17	+	13,5		2,50	0,10	1,00
REGULAMENTADO												
MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO			17	+	13,5	18	+	10		2,50	0,10	0,75
REGULAMENTADO												
MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO			18	+	10	18	+	12,2		2,50	0,10	0,50
REGULAMENTADO												
MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO			18	+	15,5	19	+	12		2,50	0,10	0,75
REGULAMENTADO												
LFO-1			19	+	1	19	+	16	EX	15,00	0,10	1,50
LINHA DE RETENÇÃO			19	+	16				LD	1,25	0,30	0,38
LINHA DE RETENÇÃO			20	+	0				LE	3,50	0,60	2,10
LINHA DE RETENÇÃO			20	+	0				LD	3,50	0,60	2,10
LFO-1			20	+	4	20	+	19	EX	15,00	0,10	1,50
LINHA DE RETENÇÃO			20	+	4				LE	1,25	0,30	0,38
LBO			20	+	5	28	+	15	LE	170,00	0,10	17,00
LBO			20	+	5	28	+	15	LD	170,00	0,10	17,00
LBO			20	+	5	28	+	15	LE	170,00	0,10	17,00
LBO			20	+	5	28	+	15	LD	170,00	0,10	17,00
LFO-2			20	+	8,5	21	+	5		2,50	0,10	0,75
MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO			20	+	19	28	+	1	EX	142,00	0,10	4,73
REGULAMENTADO												
MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO			21	+	5	21	+	9,4		2,50	0,10	1,00
REGULAMENTADO												
MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO			21	+	12,69	21	+	16		2,50	0,10	0,75
REGULAMENTADO												
MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO			21	+	16	22	+	12,5		2,50	0,10	0,75
REGULAMENTADO												
MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO			22	+	12,5	22	+	15,8		2,50	0,10	0,75
REGULAMENTADO												
MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO			22	+	19,1	23	+	3,5		2,50	0,10	1,00
REGULAMENTADO												
MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO			23	+	3,5	24	+	0		2,50	0,10	0,75
REGULAMENTADO												
MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO			24	+	0	24	+	2,2		2,50	0,10	0,50
REGULAMENTADO												
MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO			24	+	5,5	25	+	7,5		2,50	0,10	1,00
REGULAMENTADO												



ITEM		MEMÓRIA DE CÁLCULO										
Ref.		Trecho 02 - ES-0600 - Loteamento Novo Mar (Marobá)										
		DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS										
		25 + 13	26 + 15		0,10	5,50	1,00					
		27 + 0,5	27 + 17		0,10	5,50	0,75					
		28 + 1	28 + 16	EX	0,10	15,00	1,50					
		29 + 0	29 + 0	LD	0,30	1,25	0,38					
		29 + 4	29 + 4	LE	0,60	3,50	2,10					
		29 + 4	29 + 19	LD	0,60	3,50	2,10					
		29 + 4	29 + 4	EX	0,10	15,00	1,50					
		29 + 5	33 + 5	LE	0,30	1,25	0,38					
		29 + 5	33 + 5	LE	0,10	80,00	8,00					
		29 + 5	33 + 5	LD	0,10	80,00	8,00					
		29 + 5	33 + 5	LE	0,10	80,00	8,00					
		29 + 5	33 + 5	LD	0,10	80,00	8,00					
		29 + 19	32 + 11	EX	0,10	52,00	1,73					
		30 + 6,65	30 + 12,2		0,10	5,50	0,25					
		30 + 17,65	31 + 19,7		0,10	5,50	1,00					
		32 + 2,95	32 + 5,15		0,10	1,10	0,50					
		32 + 5,15	33 + 1,65		0,10	5,50	0,75					
		32 + 11	33 + 6	EX	0,10	15,00	1,50					
		33 + 5	33 + 6	LE	0,10	38,00	3,80					
		33 + 6	33 + 6	LD	0,30	1,25	0,38					
		33 + 10	33 + 10	LE	0,60	3,50	2,10					
		33 + 10	33 + 10	LD	0,60	3,50	2,10					
		33 + 14	35 + 0	EX	0,10	26,00	2,60					
		33 + 14	35 + 0	LE	0,30	1,25	0,38					
		33 + 15	35 + 0	LE	0,10	42,00	4,20					
		33 + 15	35 + 0	LD	0,10	35,50	3,55					
		40 + 0	40 + 15	LE	0,10	15,00	1,50					
		40 + 4,5	40 + 16	EX	0,10	11,50	1,15					
		40 + 16	40 + 16	LD	0,30	1,25	0,38					
		41 + 0	41 + 0	LE	0,60	3,50	2,10					
		41 + 0	41 + 0	LD	0,60	3,50	2,10					
		41 + 4	41 + 19	EX	0,10	15,00	1,50					
		41 + 4	41 + 19	LD	0,30	1,25	0,38					
		41 + 5	45 + 5	LE	0,10	80,00	8,00					
		41 + 5	45 + 5	LD	0,10	80,00	8,00					
		41 + 5	45 + 5	LE	0,10	80,00	8,00					
		41 + 5	45 + 5	LD	0,10	80,00	8,00					
		41 + 13,7	42 + 15,7		0,10	5,50	1,00					
		41 + 19	44 + 11	EX	0,10	52,00	1,73					
		42 + 15,7	42 + 19		0,10	2,00	0,75					
		43 + 2,3	43 + 6,7		0,10	1,10	0,20					
		43 + 6,7	44 + 3,2		0,10	5,50	0,75					
		44 + 11	45 + 6	EX	0,10	15,00	1,50					
		45 + 6	45 + 6	LD	0,30	1,25	0,38					
		45 + 10	45 + 10	LE	0,60	3,50	2,10					
		45 + 10	45 + 10	LD	0,60	3,50	2,10					
		45 + 14	46 + 9	EX	0,10	15,00	1,50					
		45 + 14	46 + 9	LD	0,30	1,25	0,38					
		45 + 15	52 + 5	LE	0,10	130,00	13,00					
		45 + 15	52 + 5	LD	0,10	130,00	13,00					
		45 + 15	52 + 5	LE	0,10	130,00	13,00					
		45 + 15	52 + 5	LD	0,10	130,00	13,00					
		46 + 8,5	47 + 5,55		0,10	5,50	0,77					
		46 + 9	51 + 11	EX	0,10	102,00	3,40					



MEMÓRIA DE CÁLCULO										
Trecho 02 - ES-0600 - Loteamento Novo Mar (Marabá)										
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS									
Ref.	Código									
		47 + 5,55	47 + 8,85	2,50	0,10	1,10	0,75			
	MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO									
	REGULAMENTADO									
	MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO	47 + 12,15	47 + 16,6	2,50	0,10	1,10	1,00			
	REGULAMENTADO									
	MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO	47 + 16,55	48 + 13,6	2,50	0,10	5,50	0,77			
	REGULAMENTADO									
	MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO	48 + 13,55	48 + 15,8	2,50	0,10	1,10	0,50			
	REGULAMENTADO									
	MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO	48 + 19,6	50 + 1,6	2,50	0,10	5,50	1,00			
	REGULAMENTADO									
	LFO-1	50 + 7,6	51 + 4,1	2,50	0,10	5,50	0,75			
	LINHA DE RETENÇÃO	51 + 11	52 + 6	15,00	0,10	1,00	1,50			
	LINHA DE RETENÇÃO	52 + 6		1,25	0,30	1,00	0,38			
	LINHA DE RETENÇÃO	52 + 10		3,50	0,60	1,00	2,10			
	LFO-1	52 + 14	53 + 9	3,50	0,60	1,00	2,10			
	LINHA DE RETENÇÃO	52 + 14		15,00	0,10	1,00	1,50			
	LBO	52 + 15		1,25	0,30	1,00	0,38			
	LBO	52 + 15	56 + 15	80,00	0,10	1,00	8,00			
	LBO	52 + 15	56 + 15	80,00	0,10	1,00	8,00			
	LBO	52 + 15	56 + 15	80,00	0,10	1,00	8,00			
	LFO-2	53 + 9	56 + 0	51,00	0,10	2,00	1,70			
	MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO	54 + 1,35	54 + 3,55	2,50	0,10	1,10	0,50			
	REGULAMENTADO									
	MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO	54 + 3,55	55 + 0	2,50	0,10	5,50	0,75			
	REGULAMENTADO									
	MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO	55 + 0	55 + 2,2	2,50	0,10	1,10	0,50			
	REGULAMENTADO									
	MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO	55 + 5,5	55 + 6,6	2,50	0,10	1,10	0,25			
	REGULAMENTADO									
	MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO	55 + 6,6	56 + 8,6	2,50	0,10	5,50	1,00			
	REGULAMENTADO									
	LFO-1	56 + 0	56 + 15	15,00	0,10	1,00	1,50			
	LINHA DE RETENÇÃO	56 + 16		1,25	0,30	1,00	0,38			
	LINHA DE RETENÇÃO	57 + 0		3,50	0,60	1,00	2,10			
	LINHA DE RETENÇÃO	57 + 0		3,50	0,60	1,00	2,10			
	LFO-1	57 + 4	60 + 1	57,00	0,10	1,00	5,70			
	LINHA DE RETENÇÃO	57 + 4		1,25	0,30	1,00	0,38			
	LBO	57 + 5	57 + 10	5,00	0,10	1,00	0,50			
	LBO	57 + 5	57 + 12	7,00	0,10	1,00	0,70			
	LBO	57 + 5	59 + 0	35,00	0,10	1,00	3,50			
	LBO	57 + 5		60,00	0,10	1,00	6,00			
	LBO	60 + 1		1,25	0,30	1,00	0,38			
	LINHA DE RETENÇÃO	60 + 0,5	62 + 0,5	31,00	0,10	1,00	3,10			
	LFO-1	60 + 9,5		1,25	0,30	1,00	0,38			
	LINHA DE RETENÇÃO	62 + 0,5		1,25	0,30	1,00	0,38			
	LINHA DE RETENÇÃO	100 + 0	100 + 10	10,00	0,10	1,00	1,00			
	LFO-1	100 + 0	106 + 14,5	134,50	0,10	1,00	13,45			
	LBO	103 + 15		7,00	0,60	1,00	4,20			
	LINHA DE RETENÇÃO	200 + 47	206 + 6	121,30	0,10	1,00	12,13			
	LBO									



MEMÓRIA DE CÁLCULO											
Trecho 02 - ES-0600 - Loteamento Novo Mar (Marobá)											
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS											
ITEM Ref.	Código										
		LINHA DE RETENÇÃO	202 +	0			5,10	0,60	1,00	3,06	Interseção
		LFO-1	204 +	0	206 + 6		46,00	0,10	1,00	4,60	Interseção
		LBO	300 +	0	308 + 4,44		164,44	0,10	1,00	16,44	Interseção
		LINHA DE RETENÇÃO	305 +	10			7,00	0,60	1,00	4,20	Interseção
		LBO	402 +	10	408 + 17,5		127,50	0,10	1,00	12,75	Interseção
		LINHA DE RETENÇÃO	404 +	15			4,30	0,60	1,00	2,58	Interseção
		LFO-1	500 +	0	500 + 14,1		14,10	0,10	1,00	1,41	Interseção
		LBO	501 +	5	505 + 10		110,00	0,10	1,00	11,00	Interseção
		LFO-1	501 +	5	502 + 5		4,30	0,60	1,00	2,58	Interseção
		LBO	600 +	0	603 + 15		75,00	0,10	1,00	7,50	Interseção
		LINHA DE RETENÇÃO	602 +	0			3,85	0,60	1,00	2,31	Interseção
		LBO	604 +	0			3,80	0,60	1,00	2,28	Interseção
		LINHA DE RETENÇÃO	604 +	0			3,80	0,60	1,00	2,28	Interseção
		LBO	604 +	0			13,80	0,10	1,00	1,38	Interseção
		LINHA DE RETENÇÃO	604 +	5	604 + 18,8		121,50	0,10	1,00	12,15	Interseção
		LBO	700 +	13,5	706 + 15		4,30	0,60	1,00	2,58	Interseção
		LINHA DE RETENÇÃO	702 +	5			49,00	0,10	1,00	4,90	Interseção
		LBO	800 +	0	800 + 10		10,00	0,10	1,00	1,00	Interseção
		LBO	800 +	15	807 + 18		143,00	0,10	1,00	14,30	Interseção
		LBO	802 +	0	806 + 0		80,00	0,10	1,00	8,00	Interseção
		LINHA DE RETENÇÃO	804 +	10	807 + 18		5,00	0,60	1,00	3,00	Interseção
		LBO	807 +	10			8,00	0,10	1,00	0,80	Interseção
		LINHA DE RETENÇÃO	808 +	0			4,30	0,60	1,00	2,58	Interseção
		LBO	808 +	0			4,30	0,60	1,00	2,58	Interseção
		LINHA DE RETENÇÃO	808 +	5			67,00	0,10	1,00	6,70	Interseção
		LBO	808 +	5			67,00	0,10	1,00	6,70	Interseção
		LINHA DE RETENÇÃO	900 +	0			4,30	0,60	1,00	2,58	Interseção
		LBO	900 +	0			4,30	0,60	1,00	2,58	Interseção
		LINHA DE RETENÇÃO	900 +	5	909 + 12		187,00	0,10	1,00	18,70	Interseção
		LBO	904 +	0			5,00	0,60	1,00	3,00	Interseção
		LINHA DE RETENÇÃO	910 +	2			67,00	0,10	1,00	6,70	Interseção
		LBO	910 +	2			67,00	0,10	1,00	6,70	Interseção
		Ciclória	1000 +	0	1058 + 5,96		1,165,96	2,50	1,00	2,914,90	Cor Vermelha
		LFO-1	1030 +	10	1031 + 18		28,00	0,10	1,00	2,80	Ciclória
		LINHA DE RETENÇÃO	1031 +	18			1,25	0,30	1,00	0,38	Ciclória
		LFO-1	1032 +	9	1032 + 24		15,00	0,10	1,00	1,50	Ciclória
		LINHA DE RETENÇÃO	1032 +	9			1,25	0,30	1,00	0,38	Ciclória
		LFO-2	1032 +	24	1033 + 18		14,00	0,10	2,00	0,47	Ciclória
		LFO-1	1033 +	18	1034 + 10		12,00	0,10	1,00	1,20	Ciclória
		LINHA DE RETENÇÃO	1034 +	10	1034 + 10		1,25	0,30	1,00	0,38	Ciclória
		LFO-1	1035 +	1,5	1036 + 0		18,50	0,10	1,00	1,85	Ciclória
		LINHA DE RETENÇÃO	1035 +	1,5			1,25	0,30	1,00	0,38	Ciclória
		LBO			505 + 10		21,00	0,10	1,00	2,10	Interseção
		LBO					105,10	0,10	1,00	10,51	Interseção
		LBO					136,50	0,10	1,00	13,65	Interseção
		LBO					103,50	0,10	1,00	10,35	Interseção
		LBO					85,50	0,10	1,00	8,55	Interseção
		LBO					85,50	0,10	1,00	8,55	Interseção
		LBO					46,00	0,10	1,00	4,60	Interseção
		Total								3,694,88	m²



MEMÓRIA DE CÁLCULO										
Trecho 02 - ES-0600 - Loteamento Novo Mar (Marabá)										
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS										
ITEM Ref.	Código	Descrição	Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.	Extensão (m)	Largura / Dimensões (m)	Cadência	Total (m²)	Observações
6.1.2	42524	Planta de setas e abradidos em material termoplástico - 5 anos (por extensão)	4 + 5,00	4 + 16,15	LD	4,00	0,40	0,60	6,70	Estacionamento
		Zebada - ZPA - branco	4 + 0,00			14,00	0,60		31,20	
		Zebada - FTP conforme OC-03	4 + 0,00				1,50		21,00	
		Rampas - FTP conforme OC-03	4 + 4,00				0,25		0,31	
		Legenda - Pare	4 + 18,50				0,50		1,15	
		Legenda - Idoso	4 + 4,00				1,95x1,00		0,60	
		Simbolo - Bicicleta	5 + 8,25	5 + 11,55	LD		0,40	0,60	2,37	
		Zebada - ZPA - branco	5 + 4,00				1,25x1,25		1,63	
		Simbolo - Deficiente Físico	6 + 14,65				0,40		4,58	
		Zebada - ZPA - branco	8 + 1,05	7 + 0,15	LD		0,40	0,60	2,34	
		Zebada - ZPA - branco	9 + 7,45	8 + 4,35	LD		0,40	0,60	2,33	
		Zebada - ZPA - branco	9 + 0,00	9 + 10,75	LD		0,25	0,60	0,63	
		Legenda - Fim a 100m	10 + 1,00	10 + 10,00	LD		0,40	0,60	4,70	
		Zebada - ZPA - branco	10 + 16,00				0,25		0,31	
		Legenda - Pare	10 + 16,00				1,95x1,00		0,60	
		Simbolo - Bicicleta	11 + 15,00	12 + 3,50	LE	4,00	0,40	0,60	4,40	
		Zebada - ZPA - branco	11 + 0,00			14,00	0,60		31,20	
		Zebada - FTP conforme OC-03	11 + 0,00				1,50		21,00	
		Rampas - FTP conforme OC-03	11 + 4,00				0,25		0,31	
		Legenda - Pare	11 + 4,00				1,95x1,00		0,60	
		Simbolo - Bicicleta	13 + 5,50	13 + 11,00	LE		0,40	0,60	4,56	
		Zebada - ZPA - branco	14 + 13,00	14 + 16,30	LE		0,40	0,60	2,36	
		Zebada - ZPA - branco	15 + 19,40	16 + 2,70	LE		0,40	0,60	2,41	
		Zebada - ZPA - branco	17 + 5,80	17 + 9,10	LE		0,40	0,60	2,42	
		Zebada - ZPA - branco	18 + 12,20	18 + 15,50	LE		0,40	0,60	2,42	
		Legenda - Idoso	18 + 18,25				0,50		1,15	
		Zebada - ZPA - branco	19 + 12,00	19 + 16,00	LE		0,40	0,60	3,55	
		Legenda - Pare	19 + 16,00				0,25		0,31	
		Legenda - Idoso	19 + 3,75				0,50		1,15	
		Legenda - Deficiente Físico	19 + 9,25				1,25x1,25		1,63	
		Simbolo - Bicicleta	19 + 16,00				1,95x1,00		0,60	
		Zebada - ZPA - branco	20 + 5,00	20 + 8,50	LE	4,00	0,40	0,60	2,80	
		Zebada - FTP conforme OC-03	20 + 0,00			16,50	0,60		31,20	
		Rampas - FTP conforme OC-03	20 + 0,00				1,50		24,75	
		Legenda - Pare	20 + 4,00				0,25		0,31	
		Legenda - Idoso	20 + 16,75				0,50		1,15	
		Simbolo - Deficiente Físico	20 + 11,25				1,25x1,25		1,63	
		Simbolo - Bicicleta	20 + 4,00				1,95x1,00		0,60	
		Zebada - ZPA - branco	21 + 9,40	21 + 12,69	LE		0,40	0,60	2,40	
		Legenda - Idoso	21 + 2,25				0,50		1,15	
		Zebada - ZPA - branco	22 + 15,80	22 + 19,10	LE		0,40	0,60	2,42	
		Zebada - ZPA - branco	24 + 2,20	24 + 5,50	LE		0,40	0,60	2,44	
		Zebada - ZPA - branco	25 + 7,50	25 + 13,00	LE		0,40	0,60	4,48	
		Zebada - ZPA - branco	26 + 15,00	27 + 0,50	LE		0,40	0,60	4,57	
		Zebada - ZPA - branco	27 + 17,00	28 + 6,00	LE		0,40	0,60	4,35	
		Legenda - Pare	28 + 16,00				0,25		0,31	
		Simbolo - Bicicleta	28 + 16,00				1,95x1,00		0,60	
		Zebada - ZPA - branco	29 + 18,00	30 + 6,65	LD	4,00	0,40	0,60	4,30	
		Zebada - FTP conforme OC-03	29 + 0,00			14,00	0,60		31,20	
		Rampas - FTP conforme OC-03	29 + 0,00				1,50		21,00	
		Legenda - Pare	29 + 4,00				0,25		0,31	
		Simbolo - Bicicleta	29 + 4,00				1,95x1,00		0,60	
		Zebada - ZPA - branco	30 + 12,15	30 + 17,65	LD		0,40	0,60	4,57	
		Zebada - ZPA - branco	31 + 19,65	32 + 2,95	LD		0,50	0,60	2,31	
		Legenda - Idoso	32 + 13,40				1,25x1,25		1,63	
		Simbolo - Deficiente Físico	32 + 18,90				0,40		3,40	
		Zebada - ZPA - branco	33 + 1,65	33 + 5,00	LD	4,00	0,40	0,60	31,20	
		Zebada - FTP conforme OC-03	33 + 10,00			14,80	0,60		22,20	
		Rampas - FTP conforme OC-03	33 + 10,00				1,50		0,31	
		Legenda - Pare	33 + 6,00				0,25		0,31	
		Legenda - Idoso	33 + 14,00				0,50		1,15	
		Simbolo - Bicicleta	33 + 6,00				1,95x1,00		0,60	



ITEM		MEMÓRIA DE CÁLCULO											
Ref.	Código	Trecho 02 - ES-0600 - Loteamento Novo Mar (Marabá)											
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS													
		33 + 14,00								1,95x1,00		0,60	Ciclória - LD
		36 + 1,66		36 + 10,49						0,40x0,40		3,20	Ciclória
		38 + 14,50		39 + 3,28						0,40x0,40		3,20	Ciclória
		40 + 16,00								0,25		0,31	Ciclória - LE
		40 + 16,00								1,95x1,00		0,60	Estacionamento
		41 + 5,00								0,40		31,20	
		41 + 0,00		41 + 13,70						0,60		22,65	
		41 + 4,00								1,50		0,31	Ciclória
		41 + 16,45								0,50		1,15	Estacionamento - LD
		41 + 4,00								1,95x1,00		0,60	Ciclória - LD
		42 + 19,00		47 + 2,30						0,40		2,37	Estacionamento
		42 + 1,95								1,25x1,25		1,63	Estacionamento - LD
		44 + 3,20		44 + 10,00						0,40		4,30	Estacionamento
		45 + 10,00								0,60		31,20	
		45 + 10,00								1,50		21,00	
		45 + 6,00								0,25		0,31	Ciclória
		45 + 14,00								0,25		0,60	Ciclória
		45 + 6,00								1,95x1,00		0,60	Ciclória - LE
		45 + 14,00								1,95x1,00		0,60	Ciclória - LD
		46 + 0,00		46 + 8,50						0,40		4,40	Estacionamento
		47 + 8,85		47 + 12,15						0,40		2,43	Estacionamento
		48 + 15,75		48 + 19,60						0,40		2,89	Estacionamento
		50 + 1,60		50 + 7,60						0,40		5,03	Estacionamento
		50 + 15,85								1,25x1,25		1,63	Estacionamento - LE
		51 + 4,10		51 + 15,00						0,40		6,05	Estacionamento
		51 + 1,35								0,50		1,15	Estacionamento - LE
		52 + 10,00								0,60		31,20	
		52 + 10,00								1,50		21,00	
		52 + 6,00								0,25		0,31	Ciclória
		52 + 14,00								0,25		0,60	Ciclória
		52 + 6,00								1,95x1,00		0,60	Ciclória - LE
		52 + 14,00								1,95x1,00		0,60	Ciclória - LD
		53 + 9,30		54 + 1,35						0,40		0,60	Estacionamento
		55 + 2,20		55 + 5,50						0,40		2,38	Estacionamento
		56 + 8,60		56 + 14,60						0,40		5,40	Estacionamento
		56 + 16,00								0,25		0,31	Ciclória
		56 + 0,50								0,50		1,15	Estacionamento - LD
		56 + 0,00								0,25		0,63	Ciclória - LD
		56 + 5,85								1,25x1,25		1,63	Estacionamento - LD
		56 + 16,00								1,95x1,00		0,60	Estacionamento - LD
		57 + 0,00								0,60		31,20	
		57 + 4,00								1,50		26,85	
		57 + 4,00								0,25		0,31	Ciclória
		57 + 4,00								1,95x1,00		0,60	Ciclória - LD
		60 + 1,65		60 + 8,25						0,40x0,40		2,56	Ciclória
		60 + 1,00								0,25		0,31	Ciclória
		60 + 9,50								0,25		0,60	Ciclória
		60 + 1,00								1,95x1,00		0,60	Ciclória - LE
		60 + 9,50								1,95x1,00		0,60	Ciclória - LD
		62 + 1,54								0,40x0,40		2,56	Ciclória
		62 + 0,50		62 + 7,28						0,25		0,31	Ciclória
		62 + 0,50								1,95x1,00		0,60	Ciclória - LE
		101 + 5,00		102 + 10,00						0,40		6,70	Interseção
		102 + 10,00		103 + 15,00						0,40		18,60	Interseção
		103 + 0,00								1,60		1,88	Interseção - Próxima ao Ramo 100
		103 + 15,00								0,40		12,10	Interseção
		104 + 14,00		105 + 13,50						0,40		1,88	Interseção
		201 + 0,00		203 + 10,00						0,40		12,15	Interseção - Próxima ao Ramo 200
		202 + 17,00								0,40		2,88	Interseção
		203 + 0,00		204 + 10,00						0,40		5,30	Interseção
		203 + 10,00								1,60		2,88	Interseção - Próxima ao Ramo 300
		205 + 10,00								0,40		1,88	Interseção
		207 + 0,00								5,00		1,88	Interseção
		401 + 15,00								5,00		1,88	Interseção



MEMÓRIA DE CÁLCULO													
Trecho 02 - ES-0600 - Loteamento Novo Mar (Marabá)													
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS													
ITEM Ref.	Código	Zabrida - ZPA - branco	404 + 0,00	405 + 0,00	Estaca Final	Pos.	Extensão (m)	1,002,61 m²	13,15	1,20	0,40	0,40	Observações
		Zabrida - ZPA - branco	404 + 0,00	405 + 0,00	102 + 10	103 + 15	25,00		8,00	1,20	0,40	0,40	Intersecção - Próxima ao Ramo 400
		Legenda - Pare	404 + 15,00		104 + 14	105 + 13,5	19,50		2,88	1,20	0,40	0,40	Intersecção
		Zabrida - ZPA - branco	407 + 10,00	408 + 15,00	202 + 17	203 + 10	13,00		10,00	1,20	0,40	0,40	Intersecção
		Zabrida - ZPA - amarelo	502 + 5,00	502 + 15,00	404 + 0	405 + 1	20,00		3,45	1,20	0,40	0,40	Intersecção
		Zabrida - ZPA - branco	502 + 15,00	503 + 5,00	407 + 10	408 + 15	23,00		6,60	1,20	0,40	0,40	Intersecção
		Legenda - Pare	504 + 5,00		502 + 15	503 + 5	10,00		2,88		1,60	1,60	Intersecção - Próxima ao Ramo 500
		Siga em frente ou vire à direita	506 + 5,00	702 + 5,00	701 + 10	702 + 5	15,00		1,88		1,60	1,60	Intersecção - Próxima ao Ramo 600
		Siga em frente ou vire à direita	602 + 0,00		702 + 5,00	704 + 0,00	10,00		2,88	1,20	0,40	0,40	Intersecção
		Legenda - Pare	602 + 0,00		703 + 10,00		10,00		2,88	1,20	0,40	0,40	Intersecção - Próxima ao Ramo 700
		Zabrida - ZPA - branco	604 + 0,00		804 + 0,00		10,00		2,88	1,20	0,40	0,40	Intersecção - Próxima ao Ramo 800
		Rampas - FTP conforme OC-03	700 + 0,00		808 + 0,00		5,00		1,88		1,60	1,60	Intersecção
		Siga em frente ou vire à esquerda	701 + 0,00		808 + 0,00		4,00		31,20		1,60	1,60	Intersecção
		Legenda - Pare	702 + 5,00		900 + 0,00		4,00		30,30		1,60	1,60	Intersecção
		Zabrida - ZPA - branco	703 + 10,00		900 + 0,00		20,20		30,30		1,50	1,50	Intersecção
		Legenda - Pare	804 + 0,00		902 + 0,00		5,00		1,88		1,60	1,60	Intersecção - Próxima ao Ramo 900
		Siga em frente ou vire à esquerda	805 + 0,00		904 + 0,00		5,00		2,88	1,20	0,40	0,40	Intersecção
		Zabrida - ZPA - branco	905 + 0,00		1031 + 18,00		20,20		0,31		0,25	0,25	Ciclôvia - LE
		Legenda - Pare	1031 + 18,00		1032 + 9,00		4,00		0,31		0,25	0,25	Ciclôvia - LD
		Símbolo - Bicicleta	1032 + 9,00		1034 + 10,00		20,20		0,31		0,25	0,25	Ciclôvia - LD
		Legenda - Pare	1034 + 10,00		1035 + 1,50		5,00		0,60		0,25	0,25	Ciclôvia - LE
		Símbolo - Bicicleta	1034 + 10,00						0,60		0,25	0,25	Ciclôvia - LD
		Legenda - Pare	1035 + 1,50						1,88		1,60	1,60	Intersecção
		Símbolo - Bicicleta							2,88		1,60	1,60	Intersecção - Próxima ao Ramo 900
		Total							1,002,61				
		Total							61,00				
6.1.3	40932	Tacha refletiva unidirecional, fornecimento e aplicação											
		Intersecção - Ramo 100											A cada 10,0m
		Intersecção - Ramo 100											A cada 10,0m
		Intersecção - Ramo 200											A cada 10,0m
		Intersecção - Ramo 400											A cada 10,0m
		Intersecção - Ramo 500											A cada 10,0m
		Intersecção - Ramo 700											A cada 10,0m
		Intersecção - Ramo 900											A cada 10,0m



MEMÓRIA DE CÁLCULO						
Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)						
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS						
ITEM Ref.	Código	Estaca Inicial	Estaca Final	Pos.	Extensão (m)	Total (m)
6.1.4	40934	Tacha refletiva birrefletorizada, fornecimento e aplicação Interseção - Ramo 100 203 + 10 500 + 0	102 + 0 206 + 6 502 + 15		40,00 56,00 55,00	5,00 7,00 5,00 17,00 m
6.1.5	40936	Signalização vertical com chapas revestidas em película, inclusive aporte em madeira				
		Estaca		Pos.		Total (m²)
		4 + 0,00		LD		0,96
		A-32b		LE		0,96
		4 + 0,00		LE		0,96
		4 + 18,00		LE		0,20
		5 + 0,00		LE		0,96
		5 + 6,00		LE		0,20
		6 + 0,00		LD		0,96
		6 + 7,00		LD		0,20
		8 + 0,00		LE		0,20
		9 + 0,00		LE		0,96
		9 + 0,00		LD		0,96
		11 + 0,00		LE		0,20
		11 + 0,00		LD		0,20
		14 + 0,00		LD		0,96
		14 + 0,00		LD		0,20
		15 + 0,00		LD		0,96
		15 + 9,50		LD		0,20
		16 + 0,00		LE		0,96
		18 + 4,50		LD		0,20
		19 + 5,00		LD		0,96
		19 + 8,00		LD		0,96
		20 + 0,00		LD		0,96
		20 + 0,00		LD		0,96
		20 + 10,00		LD		0,96
		21 + 3,00		LD		0,20
		23 + 0,00		LD		0,96
		24 + 0,00		LD		0,20
		24 + 0,00		LE		0,20
		24 + 16,50		LD		0,96
		25 + 0,00		LE		0,96
		29 + 0,00		LD		0,96
		29 + 0,00		LE		0,20
		31 + 3,15		LE		0,20
		32 + 0,00		LD		0,20
		32 + 0,00		LE		0,20
		32 + 14,00		LE		0,96
		33 + 0,00		LE		0,96
		33 + 10,00		LD		0,96
		33 + 10,00		LE		0,96
		41 + 0,00		LD		0,96
		41 + 0,00		LE		0,96
		41 + 15,00		LE		0,96
		42 + 3,00		LE		0,20
		44 + 0,00		LE		0,96
		45 + 10,00		LD		0,96
		45 + 10,00		LE		0,96
		47 + 0,00		LD		0,20
		49 + 0,00		LD		0,20
		49 + 0,00		LE		0,20
		49 + 10,60		LD		0,20



ITEM		MEMÓRIA DE CÁLCULO		Trecço 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marabá)		DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS	
Ref.	Código						
R-6b		50 + 14,00	LD				Exclusivo Deficiente Físico - Sentido Marabá - ES-060
A-32b		51 + 0,00	LE				Faixa Elevada a 100m - Sentido Marabá - ES-060
R-6b		51 + 2,00	LD				Exclusivo Idoso - Sentido Marabá - ES-060
A-32b		52 + 2,00	LE				Faixa Elevada com seta - Sentido Marabá - ES-060
A-32b		52 + 10,00	LD				Sentido ES-060 - Marabá
R-66a		54 + 0,00	LE				Sentido Marabá - ES-060
R-6b		54 + 15,00	LD				Sentido ES-060 - Marabá
A-12		56 + 0,00	LD				Exclusivo Idoso - Sentido ES-060 - Marabá
R-6b		56 + 8,00	LE				Exclusivo Deficiente Físico - Sentido ES-060 - Marabá
R-6b		57 + 0,00	LE				Faixa elevada com seta - Sentido ES-060 - Marabá
A-32b		57 + 0,00	LD				Faixa elevada com seta - Sentido Marabá - ES-060
A-32b		60 + 0,00	LE				Sentido ES-060 - Marabá
R-1		60 + 10,00	LD				Sentido Marabá - ES-060
R-1		62 + 0,00	LE				Sentido ES-060 - Marabá
A-12		101 + 0,00	LD				Sentido ES-060 - Marabá
R-24b		102 + 0,00	LE				Sentido ES-060 - Marabá
I-20		102 + 0,00	LD				Sentido ES-060 - Marabá
R-1		103 + 7,50	LE				Sentido ES-060 - Marabá
R-19-40		106 + 0,00	LD				Sentido Marabá - ES-060
R-1		201 + 0,00	LE				Sentido Marabá - ES-060
I-21		202 + 0,00	LD				Sentido Marabá - ES-060
R-24b		203 + 12,00	LD				Sentido Marabá - ES-060
R-1		304 + 0,00	LD				Sentido Marabá - ES-060
I-22		307 + 0,00	LE				Sentido Marabá - ES-060
A-12		308 + 0,00	LE				Sentido ES-060 - Marabá
I-23		404 + 0,00	LD				Sentido ES-060 - Marabá
R-1		405 + 0,00	LD				Sentido ES-060 - Marabá
A-30b		408 + 0,00	LD				Sentido Marabá - ES-060
R-19-40		409 + 0,00	LD				Sentido Marabá - ES-060
A-32b		501 + 0,00	LE				Sentido Marabá - ES-060
R-19-40		503 + 0,00	LE				Sentido Marabá - ES-060
A-30b		504 + 0,00	LE				Sentido Marabá - ES-060
R-1		505 + 0,00	LE				Sentido Marabá - ES-060
I-24		508 + 0,00	LE				Sentido Marabá - ES-060
R-19-40		600 + 0,00	LE				Sentido Marabá - ES-060
R-1		601 + 17,00	LE				Sentido Marabá - ES-060
I-25		603 + 0,00	LE				Sentido Marabá - ES-060
A-32b		604 + 0,00	LD				Sentido Marabá - ES-060
A-12		605 + 0,00	LE				Sentido Marabá - ES-060
A-30b		605 + 0,00	LE				Sentido Marabá - ES-060
I-26		701 + 0,00	LD				Sentido Marabá - ES-060
R-1		702 + 4,50	LD				Sentido ES-060 - Marabá
A-30b		705 + 0,00	LD				Sentido ES-060 - Marabá
R-19-40		707 + 0,00	LD				Sentido ES-060 - Marabá
A-32b		803 + 0,00	LD				Sentido Marabá - ES-060
R-19-40		804 + 6,00	LD				Sentido Marabá - ES-060
R-1		805 + 0,00	LE				Sentido Marabá - ES-060
A-30b		806 + 0,00	LE				Sentido Marabá - ES-060
A-32b		808 + 0,00	LD				Sentido Marabá - ES-060
A-32b		808 + 0,00	LD				Faixa elevada com seta - Sentido ES-060 - Marabá
A-32b		900 + 0,00	LE				Faixa elevada com seta - Sentido Marabá - ES-060

MEMÓRIA DE CÁLCULO							
Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)							
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS							
ITEM Ref.	Código						
	A-12	901 + 0,00		LD			0,20
	A-30b	902 + 0,00		LD			0,20
	I-28	903 + 0,00		LE			2,00
	R-1	904 + 0,00		LD			0,32
	R-34	904 + 14,00		LD			0,20
	R-34	905 + 0,00		LE			0,20
	R-19,40	906 + 0,00		LE			0,20
	R-1	1031 + 18,00		LE			0,32
	R-1	1055 + 2,00		LE			0,32
		Total					75,44 m²
6.2	<i>Simulação em fase de obra</i>						
6.2.1	42046	Cores para sinalização, fornecimento e colocação					
		Estimativa para orientação de tráfego					
		Total					Total (m) 60,00 m
6.2.2	42047	Elementos de madeira para sinalização - cavaletes					
		Estimativa para orientação de tráfego					
		Total					Total (m) 50,00 m
6.2.3	40937	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético					
		Estimativa para orientação de tráfego					
		Total					Total (m²) 70,00 m²
7	RECUPERAÇÃO AMBIENTAL						
7.1	42200	Recuperação ambiental	Estaca				
		Jazida J-4					
		Taludes de Corte					
		Taludes de Aterro					
		Total					Total (m²) 1,200,00 905,56 1,850,80 3,956,36 m²
7.2	42041	Barreira de Sillagem com escoras de encaipito, diâm. 0,10m e a altura 1,60m, espaçadas a cada 2,0 m. 1 reaproveitamento	Estaca				
		Jazida J-4					
		Total					Total (m) 740,00
7.3	42206	Gramma em placas, fornecimento e plantio (sem fixação com estacas)	Contêiner				
		Interseção - ES-060					
		Interseção - ES-061					
		Interseção - ES-062					
		Interseção - ES-063					
		Interseção - Loteamento Novo Mar					
		Interseção - Loteamento Novo Mar					
		Interseção - Loteamento Novo Mar					
		Interseção - Marobá					
		Interseção - Marobá					
		Interseção - Marobá					
		Ao longo do trecho					
		Ao longo do trecho					
		Ao longo do trecho					
		Ao longo do trecho					
		Ao longo do trecho					
		Ao longo do trecho					
		Ao longo do trecho					
		Ao longo do trecho					
		Ao longo do trecho					
		Ao longo do trecho					
		Ao longo do trecho					
		Ao longo do trecho					
		Avanço para posse					
		Total					Total (m²) 740,00 m²
							Total (m²) 113,10 312,30 817,60 230,40 508,15 1,386,00 60,10 272,50 275,30 777,50 430,35 494,10 13,90 26,25 36,90 35,75 44,30 13,90 44,60 25,20 38,60 47,60 188,10 264,65 8,28 7,60 34,50 6,507,53 m²



MEMÓRIA DE CÁLCULO						
Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)						
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS						
ITEM	Ref.	Código	Descrição	Estaca	Pos.	Total (m)
7.4		42044	Reunião de Comunicação Social inclusive material de consumo	Estaca		2,00
			Total			2,00 m
8		LG-002	CADASTRO DE REDES DE SERVIÇOS PÚBLICOS			
8.1		P-01	Remanejamento de postes	Estaca 0 + 0,00	Pos.	1,00
		P-02		68 + 10,00		1,00
		P-03		61 + 15,00		1,00
		P-04		62 + 0,00		1,00
			Total			4,00 m
9		ILUMINAÇÃO				
9.1			<i>Fios elétricos e de baixa tensão</i>			
9.1.1		LG-024	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 50 mm ²	Estaca	Pos.	204,00
			Total			204,00 m
9.1.2		LG-015	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000v, seção de 35,0 mm ²	Estaca	Pos.	3,150,00
			Total			3,150,00 m
9.1.3		LG-016	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 0,6/1000v - 70 ^a seção de 16,0 mm ²	Estaca	Pos.	570,00
			Total			570,00 m
9.1.4		LG-017	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000v, seção de 6,0 mm ²	Estaca	Pos.	1,908,00
			Total			1,908,00 m
9.1.5		LG-025	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 25,0 mm ²	Estaca	Pos.	68,00
			Total			68,00 m
9.1.6		LG-018	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750v, seção de 16,0 mm ²	Estaca	Pos.	1,240,00
			Total			1,240,00 m
9.1.7		LG-019	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750v, seção de 6,0 mm ²	Estaca	Pos.	954,00
			Total			954,00 m
9.1.8		LG-009	Poste metálico duplo 12mts e 6mts com 2 luminárias públicas com lâmpadas de 250/400w - 220v - ref. FLPOR 860 duplo / IRL 03 - Fortlight	Estaca	Pos.	38,00
			Total			38,00 unid.
9.1.9		LG-010	Poste metálico quadruplo 15mts com 4 luminárias públicas com lâmpadas de 400w - 220v - ref. FLPOR 960 quadruplo / IRL 03 - Fortlight	Estaca	Pos.	15,00
			Total			15,00 unid.
9.1.10		41131	Eletroduto tipo Kanaflex diâmetro 2", fornecimento e assentamento	Estaca	Pos.	1,298,00
			Total			1,298,00 m



MEMÓRIA DE CÁLCULO						
Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)						
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS						
ITEM Ref.	Código	Estaca	Pos.	Total (m)	Total (unid.)	
9.1.11	41128	Electrodo tipo Kamaflex diâmetro 1 1/4", fornecimento e assentamento		220,00		220,00 m
		Total		220,00		220,00 m
9.1.12	LG-001	Electrodo de aço galvanizado eletrolítico DN 40mm (1 1/2"), tipo semi-pesado, inclusive conexões - fornecimento e instalação		18,00		18,00 m
		Total		18,00		18,00 m
9.1.13	LG-002	Curva 90° de ferro galvanizado eletrolítico 1 1/2" para electrodo		3,00		3,00 unid.
		Total		3,00		3,00 unid.
9.1.14	LG-003	Luva de ferro galvanizado eletrolítico 1 1/2" para electrodo		6,00		6,00 unid.
		Total		6,00		6,00 unid.
9.1.15	LG-020	Bucha e arruela de alumínio fundido diâmetro 40mm (1 1/2")		3,00		3,00 unid.
		Total		3,00		3,00 unid.
9.1.16	LG-021	Cabeçote de alumínio de 1 1/2"		3,00		3,00 unid.
		Total		3,00		3,00 unid.
9.1.17	LG-022	Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 30x30x50cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm		56,00		56,00 unid.
		Total		56,00		56,00 unid.
9.1.18	LG-023	Arame galvanizado 12 BWG (0,048 kg/m)		27,00		27,00 m
		Total		27,00		27,00 m
9.1.19	40258	Escavação manual com mat. 1ª cat. H.> 0,00 a 1,50 m		257,40		257,40 m³
		Total		257,40		257,40 m³
9.1.20	40303	Reaterro de cavas / compactação mecânica (compactador manual)		257,23		257,23 m³
		Total		257,23		257,23 m³
9.1.21	41136	Haste cobreada para aterramento diâmetro 5/8" x 2,4m (fornecimento e instalação)		56,00		56,00 un
		Total		56,00		56,00 un
9.1.22	42476	Fita isolante em rolo de 19 mm x 20 m, número 33 Scotch ou equivalente		4,00		4,00 un
		Total		4,00		4,00 un



MEMÓRIA DE CÁLCULO									
Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)									
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS									
ITEM Ref.	Código	Estaca	Pos.	Quant.	Altura (m)	Largura (m)	Prof. (m)	Total (m²)	Total (m³)
9.1.23	LC-014	Fita isolante em rolo de 19mm x 10 m, autoadesiva, uso até 60kV						4,00 unid.	4,00 unid.
		Total							
10	10.1	INSTALAÇÃO DE CANTEIRO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO							
<i>Serviços preliminares</i>									
10.1.1	40167	Limpeza, desmatamento e desburoamento de árvores com diâmetro até 15 cm, com trator de esteira	Estaca 41 + 0,00	Pos. E				Total (m²) 2.800,00	2.800,00 m²
		Total							
10.1.2	40221	Escavação e carga de material de 1ª categoria, com trator de esteira e pó carregadeira	Estaca 41 + 0,00	Pos. D				Total (m³) 850,00	850,00 m³
		Total							
10.1.3	40177	Espalhamento de material de 1ª categoria com trator de esteiras	Estaca 41 + 0,00	Pos. D				Total (m²) 850,00	850,00 m³
		Total							
10.1.4	42201	Hidrosemeadura simples em terrenos planos	Estaca 41 + 0,00	Pos. D				Total (m²) 1.100,00	1.100,00 m²
		Total							
10.1.5	41500	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES		Pos. D	Altura (m) 6,00	Largura (m) 3,00	Quant. (un) 2,00	Total (m²) 36,00	36,00 m²
		Total							
10.1.6	41501	Rede de água c/ padrão de entrada d'água diâm. 3/4" conf. CESAN, incl. tubos e conexões p/ aliment., distrib., extravasos, e limp., cons. o padrão 25m	Estaca 41 + 0,00	Pos. D				Total (m) 50,00	50,00 m
		Estimativa para implantação do canteiro Central							
		Total							
10.1.7	41499	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m	Estaca 41 + 0,00	Pos. D				Total (m) 50,00	50,00 m
		Estimativa para implantação do canteiro Central							
		Total							
10.1.8	41503	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	Estaca 41 + 0,00	Pos. D				Total (m) 50,00	50,00 m
		Estimativa para implantação do canteiro Central							
		Total							
10.1.9	41527	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m	Estaca 41 + 0,00	Pos. D				Total (m) 2,00	2,00 un
		Estimativa para implantação do canteiro Central							
		Total							
10.1.10	41556	Pó de pedra, fornecimento e espalhamento	Estaca 41 + 0,00	Pos. D	Área (m²) 1.700,00		Prof. (m) 0,05	Total (m³) 85,00	85,00 m³
		Implantação do canteiro Central conforme layout							
		Total							



MEMÓRIA DE CÁLCULO									
Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)									
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS									
ITEM Ref.	Código	Descrição	Estaca	Pos.	Área (m²)	Total (m²)	Quant. (unid)	Total (unid)	Outros
10.1.11	40915	Calçada de concreto fek->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	41 + 0,00	E	200,00	200,00			
		Implantação do canteiro Central conforme layout							
		Total				200,00 m²			
10.1.12	40901	Cerca de arame liso 4 fios com mourões cada 2,0 m, estecedores de madeira, a cada 20,0 m, inclusive transporte de mourão e arame liso	41 + 0,00	E	200,00	200,00			
		Implantação do canteiro Central conforme layout							
		Total				200,00 m			
10.1.13	41555	Sistema separador de água e óleo	41 + 0,00	D	1,00	1,00			
		Implantação do canteiro Central conforme layout							
		Total				1,00 unid			
10.1.14	LG-003	Mantimento canteiro de Obras	Estaca	Pos.		Total (més)			
		Implantação do canteiro Central conforme layout				6,00			
		Total				6,00 mēses			
10.2		Instalações							
10.2.1	41498	Barricão com sanitário, em chapa compensada 12 mm e pont. 8x8cm, piso cimentado e cobertura em telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e ex. inspeção	Estaca	Pos.		Total (m²)			
		Escritório e fiscalização	41 + 0,00	D	30,00	30,00			
		Laboratório	41 + 0,00	D	64,00	64,00			
		Guardia	41 + 0,00	D	4,00	4,00			
		Almoxarifado	41 + 0,00	D	40,00	40,00			
		Vestibulo	41 + 0,00	D	30,00	30,00			
		Alojamento Básico	41 + 0,00	D	40,00	40,00			
		Total				208,00 m²			
10.2.2	41528	Galpão em peças de madeira 8x8cm e contravent. de 5x7cm, cobertura de telhas de fibroc. de 6mm, incl. ponto e cabo de alimentação da máquina	Estaca	Pos.		Total (m²)			
		Forma e Armação	41 + 0,00	D	15,00	15,00			
		Oficina Mecânica	41 + 0,00	D	60,00	60,00			
		Total				75,00 m²			
10.2.3	41529	Sanitário e vestiário de 40/60 func., c/ 33,90m², paredes chapa compens. 12mm e pont. 8x8cm, piso ciment., cobert. telha fibroc., incl. luz e ex. insp	Estaca	Pos.		Total (un)			
			41 + 0,00	D	1,00	1,00			
		Total				1,00 unid			
10.2.4	41530	Refeitório c/ paredes chapa de comp. 12mm e pont. 8x8cm, piso ciment. e cob. telhas fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e ex. de insp. (1,21m²/func/turno)	Estaca	Pos.		Total (m²)			
			41 + 0,00	D	30,00	30,00			
		Total				30,00 m²			
10.2.5	40376	Aço CA-50, fornecimento, dobragem e colocação nas formas (preço médio das bitolas)	Estaca	Pos.		Total (kg)			
		Bacia de contenção - Piso	41 + 0,00	D	9,80	490,00			
		Bacia de contenção - Parede de contorno	41 + 0,00	D	3,35	168,00			
		Total				658,00 kg			



MEMÓRIA DE CÁLCULO									
Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)									
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS									
ITEM Ref.	Código	Estaca	Pos.	Comp.(m)	Nº lados (m)	Altura (m)	Total (m²)		
10.2.6	40313	Formas planas de madeira com 04 (quatro) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras Bacia de contenção - Piso Bacia de contenção - Parede de contorno Total	D D D	28,00 28,00 28,00	2,00 2,00 2,00	0,20 0,20 0,60	11,20 33,60 44,80 m²		
10.2.7	40360	Concreto estrutural fck -> 20,0 MPa, todo incluído Bacia de contenção - Piso Bacia de contenção - Parede de contorno Total	D D D	7,00 28,00 28,00	0,60 0,60 0,60	0,20 0,20 0,20	9,80 3,36 13,16 m²		
10.3		Mobilização e Desmobilização							
10.3.1	41544	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo) Estimativa					Total (h) 100,00		
10.3.2	41545	Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo) Estimativa					Total (h) 100,00 h		
10.3.3	41546	Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo) Estimativa					Total (h) 15,00 h		
10.3.4	41547	Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) Estimativa					Total (h) 15,00 h		
		II							
11.1	LG-005	Equipe de Topografia CONTROLE TECNOLÓGICO DOS SERVIÇOS			Quant. (un)	meses	Total (mês) 6,00		
		Total			1,00	6,00	6,00 meses		
11.2	LG-006	Equipe de Laboratório			Quant. (un)	meses	Total (mês) 6,00		
		Total			1,00	6,00	6,00 meses		
12		ADMINISTRAÇÃO LOCAL							
12.1	LG-001	Administração local					Total (mês) 6,00		
		Total					6,00 meses		



9 ORÇAMENTO

9.1 Resumo do Orçamento

ITENS DE SERVIÇOS	CUSTOS		%
	TOTAIS (R\$)	R\$/km	
TERRAPLENAGEM	224,352.03	178,057.17	3.75%
DRENAGEM E OAC	1,345,417.26	1,067,791.48	22.48%
PAVIMENTAÇÃO	1,280,383.62	1,016,177.48	21.39%
FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO	477,543.58	379,002.84	7.98%
OBRAS COMPLEMENTARES	896,042.46	711,144.81	14.97%
SINALIZAÇÃO	195,325.39	155,020.15	3.26%
RECUPERAÇÃO AMBIENTAL	144,587.12	114,751.68	2.42%
CADASTRO DE REDES DE SERVIÇOS PÚBLICOS	32,407.52	25,720.25	0.54%
ILUMINAÇÃO	512,345.71	406,623.58	8.56%
INSTALAÇÃO DE CANTEIRO. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	332,239.13	263,681.85	5.55%
CONTROLE TECNOLÓGICO DOS SERVIÇOS	265,974.30	211,090.71	4.44%
ADMINISTRAÇÃO LOCAL	278,829.54	221,293.29	4.66%
TOTAL DO ORÇAMENTO	5,985,447.66	4,750,355.29	100.00%



9.2 Demonstrativo do orçamento



DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO (DER-ES 06/2015)												
Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)												
ITEM		SERVIÇOS							PREÇOS (R\$)		TOTAIS	
REF.	CÓDIGO	UND	QUANT.	UNITÁRIOS	TOTAIS							
1												
1.1												
1.1.1												
1.1.1.1	40167	m ²	33,239.35	0.40	13,295.74							
1.1.1.2	40171	un	2.00	10.46	20.92							
1.1.1.3	40230	m ³	18,971.90	2.64	50,085.81							
1.1.1.4	43340	m ³	8,209.00	5.09	41,783.81							
1.1.1.5	40228	m ³	7,175.26	3.95	28,342.27							
1.1.1.6	60019	t	3,330.49	1.70	5,661.83							
1.1.1.7	60019	t	6,862.14	1.89	12,969.44							
1.1.1.8	60019	t	390.63	2.07	808.60							
1.1.1.9	60019	t	1,852.37	3.02	5,594.15							
1.1.1.10	60019	t	13,053.20	3.21	41,900.77							
1.1.1.11	60019	t	5,823.35	3.40	19,799.39							
1.1.1.12	60019	t	940.07	4.35	4,089.30							
					224,352.03							
2												
2.1	42757	m	522.52	157.93	82,521.58							
2.2	42763	m	473.00	254.17	120,222.41							
2.3	42767	m	333.00	524.90	174,791.70							



DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO (DER-ES 06/2015)						
Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)						
ITEM REF. CÓDIGO	SERVIÇOS	UND	QUANT.	PREÇOS (R\$)		
				UNITÁRIOS	TOTAIS	
2.4	42771	Corpo BSTC (greide) diâmetro 1,00 m CA-2 PB inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo em Vias Urbanas	m	323.00	675.50	218,186.50
2.5	41175	Berço em brita para BSTC diâm. -> 0,60 m em Vias Urbanas	m	473.00	30.06	14,218.38
2.6	41176	Berço em brita para BSTC diâm. -> 0,80 m em Vias Urbanas	m	333.00	44.66	14,871.78
2.7	40516	Berço de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 1,00 m	m	323.00	368.89	119,151.47
2.8	43047	Poço de visita para BSTC diâm. 0,60 m em blocos de concreto, em Vias Urbanas	un	7.00	1,712.68	11,988.76
2.9	43048	Poço de visita para BSTC diâm. 0,80 m em blocos de concreto, em Vias Urbanas	un	6.00	2,132.58	12,795.48
2.10	43053	Poço de visita (tubo D->1,00 m) H->2,10 m com tampão F.A.P., inclusive escavação e transporte do tampão, em Vias Urbanas	un	6.00	5,208.57	31,251.42
2.11	41101	Caixa Boca de Lobo em bloco pré-moldado para diâm.-> 0,30m e 0,40m (0,80 x 0,80m) (Vias Urbanas)	un	43.00	1,906.38	81,974.34
2.12	41163	Caixa de passagem em bloco pré-moldado para d->0,60m (1,00x1,00m) em Vias Urbanas	un	1.00	2,416.41	2,416.41
2.13	41165	Caixa de passagem em bloco pré-moldado para d->1,00m (1,30 x 1,30m) em Vias Urbanas	un	1.00	3,296.50	3,296.50
2.14	40678	Descida d'água concreto armado (calha) c/ caiação (DSA-01A) canal	m	40.00	355.85	14,234.00
2.15	40679	Descida d'água concreto armado (calha) c/ caiação (DSA-01A) dispersor	un	8.00	725.97	5,807.76
2.16	40662	Meio fio de concreto MFC 05, inclusive caiação	m	7,372.20	58.66	432,453.25
2.17	LG-008	Sarjeta Trapezoidal de concreto - SZC-02	m	16.00	140.10	2,241.60
2.18	LG-007	Transposição de sarjeta trapezoidal	m	16.00	187.12	2,993.92
		Sub total 02				1,345,417.26
3		PAVIMENTAÇÃO				
3.1	40753	Regularização e compactação do sub-leito (100% P.I.) H -> 0,15 m	m²	25,509.88	3.03	77,294.93
3.2	40757	Estabilização granulométrica de solo s/ mistura 100% P.I.	m³	4,068.72	15.09	61,396.98
3.3	LG-004	Base mistura em peso 60% de brita graduada / 40% solo	m³	3,999.51	140.88	563,450.96
3.4	40816	Imprimação exclusiva fornecimento e transporte comercial do material betuminoso	m²	21,570.14	0.69	14,883.39
3.5	40843	CBUQ (camada pronta - capa) exclusiva fornecimento e transportes do CAP e massa	t	2,605.06	124.87	325,293.84
3.6	40230	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira	m³	7,222.93	2.64	19,068.53
3.7	42045	Aquisição de solo de jazida comercial (saibreira)	m³	7,222.93	4.19	30,264.07
3.8	42043	Bonificação de 20,93% sobre aquisição de materiais	%	20.93	30,264.07	6,334.26
3.9	60024	Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão 0,207XP+0,219XR+7,951 - XP=10,600 / XR=10,288 - Material p/sub-base	t	10,355.03	12.40	128,402.37



DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO (DER-ES 06/2015)									
Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)									
ITEM		SERVIÇOS				PREÇOS (R\$)			
REF.	CÓDIGO	UND	QUANT.	UNITÁRIOS	TOTAIS	UND	QUANT.	UNITÁRIOS	TOTAIS
3.10	60024	t	4,350.87	12.41	53,994.29				
									1,280,383.62
4									
4.1	40968	t	25.88	2,099.09	54,324.44				
4.2	41360	t	143.28	1,307.23	187,299.91				
4.3	40976	t	1.30	-	-				
4.4	40972	%	20.93	241,624.35	50,571.97				
4.5	60008	t	25.88	232.92	6,027.96				
4.6	60007	t	143.28	258.52	37,040.74				
4.7	60008	t	1.30	232.92	302.79				
4.8	60006	t	2,605.06	54.50	141,975.77				
									477,543.58
5									
5.1	40902	m	1,775.00	3.88	6,887.00				
5.2	40889	m²	741.83	110.03	81,623.55				
5.3	40915	m²	6,641.98	101.95	677,149.86				
5.4	40912	m²	1,392.88	89.06	124,049.89				
5.5	40101	un	48.00	131.92	6,332.16				
									896,042.46
6									
6.1									
6.1.1	40925	m²	3,694.88	16.19	59,820.10				
6.1.2	42524	m²	1,002.61	71.36	71,546.24				
6.1.3	40932	un	61.00	18.65	1,137.65				
6.1.4	40934	un	17.00	20.49	348.33				
6.1.5	40936	m²	75.44	442.66	33,394.27				
6.2									



DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO (DER-ES 06/2015)									
Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)									
ITEM		SERVIÇOS				PREÇOS (R\$)			
REF.	CÓDIGO	UND	QUANT.	UNITÁRIOS	TOTAIS	UND	QUANT.	UNITÁRIOS	TOTAIS
6.2.1	42046	un	60.00	16.49	989.40	un	60.00	16.49	989.40
6.2.2	42047	un	50.00	43.62	2,181.00	un	50.00	43.62	2,181.00
6.2.3	40937	m²	70.00	370.12	25,908.40	m²	70.00	370.12	25,908.40
					195,325.39				
7									
7.1	42200	m²	3,956.36	5.85	23,144.70	m²	3,956.36	5.85	23,144.70
7.2	42041	m	740.00	20.57	15,221.80	m	740.00	20.57	15,221.80
7.3	42206	m²	6,507.53	14.92	97,092.34	m²	6,507.53	14.92	97,092.34
7.4	42044	un	2.00	4,564.14	9,128.28	un	2.00	4,564.14	9,128.28
					144,587.12				
8									
8.1	LG-002	un	4.00	8,101.88	32,407.52	un	4.00	8,101.88	32,407.52
					32,407.52				
9									
9.1									
9.1.1	LG-024	m	204.00	32.10	6,548.40	m	204.00	32.10	6,548.40
9.1.2	LG-015	m	3,150.00	21.03	66,244.50	m	3,150.00	21.03	66,244.50
9.1.3	LG-016	m	570.00	11.95	6,811.50	m	570.00	11.95	6,811.50
9.1.4	LG-017	m	1,908.00	7.03	13,413.24	m	1,908.00	7.03	13,413.24
9.1.5	LG-025	m	68.00	15.48	1,052.64	m	68.00	15.48	1,052.64
9.1.6	LG-018	m	1,240.00	11.43	14,173.20	m	1,240.00	11.43	14,173.20
9.1.7	LG-019	m	954.00	6.01	5,733.54	m	954.00	6.01	5,733.54
9.1.8	LG-009	unid.	38.00	4,873.41	185,189.58	unid.	38.00	4,873.41	185,189.58
9.1.9	LG-010	unid.	15.00	10,248.22	153,723.30	unid.	15.00	10,248.22	153,723.30
9.1.10	41131	m	1,298.00	17.15	22,260.70	m	1,298.00	17.15	22,260.70
9.1.11	41128	m	220.00	10.95	2,409.00	m	220.00	10.95	2,409.00
9.1.12	LG-011	m	18.00	31.47	566.46	m	18.00	31.47	566.46
9.1.13	LG-012	unid.	3.00	8.34	25.02	unid.	3.00	8.34	25.02
9.1.14	LG-013	unid.	6.00	3.66	21.96	unid.	6.00	3.66	21.96



DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO (DER-ES 06/2015)							
Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)							
SERVIÇOS							
ITEM	REF.	CÓDIGO	SERVIÇOS	UND	QUANT.	PREÇOS (R\$)	
						UNITÁRIOS	
						TOTAIS	
	9.1.15	LG-020	Bucha e arruela de alumínio fundido diâmetro 40mm (1 1/2")	unid.	3.00	2.28	6.84
	9.1.16	LG-021	Cabeçote de alumínio de 1 1/2"	unid.	3.00	12.09	36.27
	9.1.17	LG-022	Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 30x30x50cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm	unid.	56.00	120.89	6,769.84
	9.1.18	LG-023	Arame galvanizado 12 BWG (0.048 kg/m)	m	27.00	1.41	38.07
	9.1.19	40258	Escavação manual em mat. 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m	m³	257.40	48.36	12,447.86
	9.1.20	40303	Reaterro de cavas c/ compactação mecânica (compactador manual)	m³	257.23	32.68	8,406.27
	9.1.21	41136	Haste cobreada para aterramento diâmetro 5/8" x 2,4m (fornecimento e instalação)	un	56.00	111.00	6,216.00
	9.1.22	42476	Fita isolante em rolo de 19 mm x 20 m, número 33 Scotch ou equivalente	un	4.00	34.26	137.04
	9.1.23	LG-014	Fita isolante em rolo de 19mm x 10 m, autofusão, uso até 69kv	unid.	4.00	28.62	114.48
			Sub total 09				512,345.71
	10		INSTALAÇÃO DE CANTEIRO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO				
	10.1		<i>Serviços preliminares</i>				
	10.1.1	40167	Limpeza, desmatamento e destocamento de árvores com diâmetro até 15 cm, com trator de esteira	m²	2,800.00	0.40	1,120.00
	10.1.2	40221	Escavação e carga de material de 1ª categoria, com trator de esteira e pá carregadeira	m³	850.00	6.51	5,533.50
	10.1.3	40177	Espalhamento de material de 1ª categoria com trator de esteiras	m³	850.00	3.63	3,085.50
	10.1.4	42201	Hidrossemeadura simples em terrenos planos	m²	1,100.00	4.45	4,895.00
	10.1.5	41500	Placa de obra nas dimensões de 3.0 x 6.0 m, padrão DER-ES	m²	36.00	278.47	10,024.92
	10.1.6	41501	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	50.00	30.53	1,526.50
	10.1.7	41499	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m	m	50.00	280.29	14,014.50
	10.1.8	41503	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	50.00	364.40	18,220.00
	10.1.9	41527	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m	un	2.00	1,459.21	2,918.42
	10.1.10	41556	Pó de pedra, fornecimento e espalhamento	m³	85.00	111.05	9,439.25
	10.1.11	40915	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	200.00	101.95	20,390.00
	10.1.12	40901	Cerca de arame liso 4 fios com mourões cada 2,0 m, esticadores de madeira, a cada 20,0 m, inclusive transporte de mourão e arame liso	m	200.00	14.36	2,872.00
	10.1.13	41555	Sistema separador de água e óleo	un	1.00	5,525.84	5,525.84



DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO (DER-ES 06/2015)						
Trecho 02 - ES-060 - Loteamento Novo Mar (Marobá)						
ITEM REF. CÓDIGO	SERVIÇOS	UND	QUANT.	PREÇOS (R\$)		
				UNITÁRIOS	TOTAIS	
10.1.14 10.2	Manutenção canteiro de Obras <i>Instalações</i>	mês	6.00	1,361.45	8,168.70	
10.2.1	Barracão com sanitário, em chapa compensada 12 mm e pont. 8x8cm, piso cimentado e cobertura em telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. inspeção	m²	208.00	664.74	138,265.92	
10.2.2	Galpão em peças de madeira 8x8cm e contravent. de 5x7cm, cobertura de telhas de fibroc. de 6mm, incl. ponto e cabo de alimentação da máquina	m²	75.00	237.21	17,790.75	
10.2.3	Sanitário e vestiário de 40/60 func., c/ 33,90m², paredes chapa compens. 12mm e pont. 8x8cm, piso ciment., cobert. telha fibroc., incl. luz e cx. insp	un	1.00	-	-	
10.2.4	Refeitório c/ paredes chapa de comp. 12mm e pont. 8x8cm, piso ciment. e cob. telhas fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de insp. (1,2 lm²/func/turno)	m²	30.00	445.73	13,371.90	
10.2.5	Aço CA-50, fornecimento, dobragem e colocação nas formas (preço médio das bitolas)	kg	658.00	8.15	5,362.70	
10.2.6	Formas planas de madeira com 04 (quatro) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	m²	44.80	66.58	2,982.78	
10.2.7	Concreto estrutural fck -> 20,0 MPa, tudo incluído	m³	13.16	657.28	8,649.80	
10.3	<i>Mobilização e Desmobilização</i>					
10.3.1	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	h	100.00	304.25	30,425.00	
10.3.2	Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)	h	15.00	160.40	2,406.00	
10.3.3	Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)	h	15.00	190.79	2,861.85	
10.3.4	Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)	h	15.00	159.22	2,388.30	
	Sub total 10				332,239.13	
11	CONTROLE TECNOLÓGICO DOS SERVIÇOS					
11.1	Equipe de Topografia	mês	6.00	25,207.78	151,246.68	
11.2	Equipe de Laboratório	mês	6.00	19,121.27	114,727.62	
	Sub total 11				265,974.30	
12	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					
12.1	Administração local	mês	6.00	46,471.59	278,829.54	
	Sub total 12				278,829.54	
	TOTAL DA ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO				5,985,447.66	
	EXTENSÃO (km)				1.26	
	ESTIMATIVA R\$/km				4,750,355.29	



9.3 Composições de Preços Unitários

Conforme solicitação da fiscalização todos os itens componentes do presente orçamento que necessitavam da inclusão do custo de transporte tiveram suas composições transcritas e acrescentadas os itens de transporte.

Além desses itens foram elaboradas composições próprias para os seguintes itens não constantes da planilha referencial de preços do DER/ES:

Código	Descrição
LG-001	Administração local
LG-002	Remanejamento de postes
LG-003	Manutenção do Canteiro de Obras
LG-004	Base mistura em peso 60% de brita graduada e 40% solo
LG-005	Equipe de Topografia
LG-006	Equipe de Laboratório
LG-007	Transposição de Sarjeta Trapezoidal
LG-008	Sarjeta Trapezoidal de concreto – SZC -02
LG-009	Poste metálico duplo 12mts e 6mts com 2 luminárias públicas com lâmpadas de 250/400w - 220v - ref. FLPOR 860 duplo / flxi 03 - Fortlight
LG-010	Poste metálico quádruplo 15mts com 4 luminárias públicas com lâmpadas de 400w - 220v - ref. FLPOR 960 quádruplo / flxi 03 - Fortlight
LG-011	Eletroduto de aço galvanizado eletrolítico DN 40mm (1 1/2"), tipo semi-pesado, inclusive conexões - fornecimento e instalação
LG-012	Curva 90° de ferro galvanizado eletrolítico 1 1/2" para eletroduto
LG-013	Luva de ferro galvanizado eletrolítico 1 1/2" para eletroduto
LG-014	Fita isolante em rolo de 19mm x 10 m, autofusão, uso até 69kv
LG-015	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000v,



	seção de 35.0 mm ²
LG-016	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 0.6/1000v - 70°, seção de 16.0 mm ²
LG-017	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000v, seção de 6.0 mm ²
LG-018	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750v, seção de 16.0 mm ²
LG-019	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750v, seção de 6.0 mm ²
LG-020	Bucha e arruela de alumínio fundido diâmetro 40mm (1 1/2")
LG-021	Cabeçote de alumínio de 1 1/2"
LG-022	Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 30x30x50cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm
LG-023	Arame galvanizado 12 BWG (0.048 kg/m)
LG-024	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 50 mm ²
LG-025	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 25.0 mm ²

A seguir apresentamos as composições da planilha referencial do DER-ES e as demais composições.



9.3.1 Composições Planilha Referencial DER-ES



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40167 Limpeza, desmatamento e destocamento de árvores com diâmetro até 15 cm, com trator de esteira

Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Trator de esteiras ref. Caterpillar com lâmina modelo D8T, sem ríper ou equivalente	30018	p	1.0000	0.0000	505.96	184.44	1.000	505.96
(A) Total:								505.96

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de terraplenagem	20067	2.35	19.77	0.5000	9.88
Servente	20002	1.00	8.41	2.0000	16.82
(B) Total:					26.70

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
						-
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					532.66
(D) Produção da Equipe					1,700.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					0.31

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
					-
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
					-
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
								-
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					0.31
BDI: 29,63%					0.09
Preço Unitário Total					0.40



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40171 Destacamento de árvores com diâmetro de 15 a 30 cm, com trator de esteira

Unidade: un

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Trator de esteiras ref. Caterpillar com lâmina modelo D8T, sem ríper ou equivalente	30018	p	1.0000	0.0000	505.96	184.44	1.000	505.96
(A) Total:								505.96

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de terraplenagem	20067	2.35	19.77	0.5000	9.88
Servente	20002	1.00	8.41	2.0000	16.82
(B) Total:					26.70

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)							532.66
(D) Produção da Equipe							66.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)							8.07

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)							8.07
BDI: 29,63%							2.39
Preço Unitário Total							10.46



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40230 Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira

Unidade: m³

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Escavadeira EC 240 VOLVO ou equivalente	30044	m	1.0000	0.0000	174.86	53.09	1.000	174.86
Motoniveladora Caterpillar modelo 120K (cab + ar + ríper) ou equivalente	30022	m	0.1100	0.8900	193.33	69.72	1.000	83.31
(A) Total:								258.17

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de terraplenagem	20067	2.35	19.77	1.0000	19.77
Servente	20002	1.00	8.41	1.0000	8.41
(B) Total:					28.18

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
						-
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						286.35
(D) Produção da Equipe						140.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						2.04

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
					-
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
					-
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
								-
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						2.04
BDI: 29,63%						0.60
Preço Unitário Total						2.64



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 43340 Compactação de aterros 100% P.I.

Unidade: m³

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Caminhão tanque L 1319/48 PBT=12,9t (6.000L)	30007	m	0.5500	0.4500	117.04	34.94	2.000	160.19
Conjunto moto bomba diam. 4"	30080	-	0.5500	0.4500	13.04	8.86	1.000	11.15
Grade de disco GA-24x24 (TATU) ou equivalente	30054	-	0.5000	0.5000	13.17	11.78	1.000	12.47
Motoniveladora Caterpillar modelo 120K (cab + ar + ríper) ou equivalente	30022	m	0.5000	0.5000	193.33	69.72	1.000	131.52
Rolo AP vib. patas 100 mm CA-25P (DYNAPAC) ou equivalente	30040	m	1.0000	0.0000	146.14	49.76	1.000	146.14
Trator agrícola MF 297/4 -4 X 4 (MASSEY FERGUSSON) ou equivalente	30030	m	0.5000	0.5000	94.12	28.57	1.000	61.34
(A) Total:								522.81

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de terraplenagem	20067	2.35	19.77	0.5000	9.88
Servente	20002	1.00	8.41	2.0000	16.82
(B) Total:					26.70

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			1.33
(C) Total:						1.33

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)		550.84
(D) Produção da Equipe		140.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)		3.93

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
					-
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
					-
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
								-
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)		3.93
BDI: 29,63%		1.16
Preço Unitário Total		5.09



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40228 Compactação de aterros 100% PN

Unidade: m³

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Caminhão tanque L 1319/48 PBT=12,9t (6.000L)	30007	m	0.5500	0.4500	117.04	34.94	2.000	160.19
Conjunto moto bomba diam. 4"	30080	-	0.5500	0.4500	13.04	8.86	1.000	11.15
Grade de disco GA-24x24 (TATU) ou equivalente	30054	-	0.5000	0.5000	13.17	11.78	1.000	12.47
Motoniveladora Caterpillar modelo 120K (cab + ar + ríper) ou equivalente	30022	m	0.5000	0.5000	193.33	69.72	1.000	131.52
Rolo AP vib. patas 100 mm CA-25P (DYNAPAC) ou equivalente	30040	m	1.0000	0.0000	146.14	49.76	1.000	146.14
Trator agrícola MF 297/4 -4 X 4 (MASSEY FERGUSSON) ou equivalente	30030	m	0.5000	0.5000	94.12	28.57	1.000	61.34
(A) Total:								522.81

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de terraplenagem	20067	2.35	19.77	0.5000	9.88
Servente	20002	1.00	8.41	2.0000	16.82
(B) Total:					26.70

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					549.51
(D) Produção da Equipe					180.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					3.05

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					3.05
BDI: 29,63%					0.90
Preço Unitário Total					3.95



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40282 Escavação mecânica em material de 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m

Unidade: m³

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Escavadeira hidráulica sobre esteiras mod. C X 220 (22t), Case ou equivalente	30025	-	1.0000	0.0000	154.40	66.08	1.000	154.40
(A) Total:								154.40

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01	0.5000	9.50
Servente	20002	1.00	8.41	1.0000	8.41
(B) Total:					17.91

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
						-
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					172.31
(D) Produção da Equipe					22.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					7.83

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
					-
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
					-
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
								-
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					7.83
BDI: 29,63%					2.32
Preço Unitário Total					10.15



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40283 Escavação mecânica em material de 1ª cat. H-> 1,50 a 3,00 m

Unidade: m³

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Escavadeira hidráulica sobre esteiras mod. C X 220 (22t), Case ou equivalente	30025	-	1.0000	0.0000	154.40	66.08	1.000	154.40
(A) Total:								154.40

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01	0.5000	9.50
Servente	20002	1.00	8.41	1.0000	8.41
(B) Total:					17.91

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
						-
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					172.31
(D) Produção da Equipe					20.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					8.61

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
					-
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
					-
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
								-
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					8.61
BDI: 29,63%					2.55
Preço Unitário Total					11.16



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 42757 Corpo BSTC (greide) diâmetro 0,40 m CA-1 MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo em Vias Urbanas

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01		0.2000	3.80
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43		0.8000	8.34
Servente	20002	1.00	8.41		1.5000	12.61
(B) Total:						24.75

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			1.23
(C) Total:						1.23

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					25.98
(D) Produção da Equipe					0.83
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					31.30

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Tubo de concreto armado D=0,40m CA-1 MF	10218	m	41.50		1.0000	41.50
(F) Total:						41.50

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	40348	m³	408.95		0.0060	2.45
Escavação manual em mat. 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m	40258	m³	38.36		0.0800	3.06
Escavação mecânica em material de 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m	40282	m³	8.05		1.2500	10.06
Reaterro de cavas c/ compactação mecânica (compactador manual)	40303	m³	25.92		1.1240	29.13
(G) Total:						44.70

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. De Tubo de concreto armado D=0,40m CA-1 MF	1256	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.1530	4.33
(H) Total:								4.33

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					121.83
BDI: 29,63%					36.10
Preço Unitário Total					157.93



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 42763 Corpo BSTC (greide) diâmetro 0,60 m CA-2 PB inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo em Vias Urbanas

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01		0.3000	5.70
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43		1.2000	12.51
Servente	20002	1.00	8.41		2.0000	16.82
(B) Total:						35.03

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			1.75
(C) Total:						1.75

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					36.78
(D) Produção da Equipe					0.83
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					44.31

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Tubo de concreto armado D=0,60m CA-2 PB	10235	m	69.08		1.0000	69.08
(F) Total:						69.08

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	40348	m³	408.95		0.0150	6.13
Escavação manual em mat. 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m	40258	m³	38.36		0.1200	4.60
Escavação mecânica em material de 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m	40282	m³	8.05		2.0000	16.10
Reaterro de cavas c/ compactação mecânica (compactador manual)	40303	m³	25.92		1.8000	46.65
(G) Total:						73.48

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. De Tubo de concreto armado D=0,60m CA-2PB	1263	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.3250	9.20
(H) Total:								9.20

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					196.07
BDI: 29,63%					58.10
Preço Unitário Total					254.17



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 42767 Corpo BSTC (greide) diâmetro 0,80 m CA-2 PB inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo em Vias Urbanas

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Carregadeira de rodas ref. Caterpillar modelo 924H (1,9 m3) (cab + ar) ou equivalente	30023	m	0.1000	0.9000	152.64	52.20	1.000	62.24
(A) Total:								62.24

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01	0.5000	9.50
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43	1.8000	18.77
Servente	20002	1.00	8.41	3.0000	25.23
(B) Total:					53.50

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			2.67
(C) Total:						2.67

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					118.41
(D) Produção da Equipe					0.83
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					142.66

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Tubo de concreto armado D=0,80m CA-2 PB	10236	m	138.28	1.0000	138.28
(F) Total:					138.28

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	40348	m³	408.95	0.0250	10.22
Escavação manual em mat. 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m	40258	m³	38.36	0.1600	6.13
Escavação mecânica em material de 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m	40282	m³	8.05	3.0000	24.15
Reaterro de cavas c/ compactação mecânica (compactador manual)	40303	m³	25.92	2.5000	64.80
(G) Total:					105.30

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. De Tubo de concreto armado D=0,80m CA-2PB	1267	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.6600	18.68
(H) Total:								18.68

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					404.92
BDI: 29,63%					119.98
Preço Unitário Total					524.90



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 42771 Corpo BSTC (greide) diâmetro 1,00 m CA-2 PB inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo em Vias Urbanas

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Carregadeira de rodas ref. Caterpillar modelo 924H (1,9 m3) (cab + ar) ou equivalente	30023	m	0.1000	0.9000	152.64	52.20	1.000	62.24
(A) Total:								62.24

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01	0.5000	9.50
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43	2.0000	20.86
Servente	20002	1.00	8.41	4.0000	33.64
(B) Total:					64.00

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			3.20
(C) Total:						3.20

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					129.44
(D) Produção da Equipe					0.83
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					155.95

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Tubo de concreto armado D=1,00m CA-2 PB	10237	m	189.50	1.0000	189.50
(F) Total:					189.50

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	40348	m³	408.95	0.0320	13.08
Escavação manual em mat. 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m	40258	m³	38.36	0.2000	7.67
Escavação mecânica em material de 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m	40282	m³	8.05	5.2200	42.02
Reaterro de cavas c/ compactação mecânica (compactador manual)	40303	m³	25.92	4.0000	103.68
(G) Total:					166.45

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. De Tubo de concreto armado D=1,00m CA-2PB	1271	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.3250	9.20
(H) Total:								9.20

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					521.10
BDI: 29,63%					154.40
Preço Unitário Total					675.50



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41175 Berço em brita para BSTC diâm. -> 0,60 m em Vias Urbanas

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01	0.0500		0.95
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43	0.2000		2.08
(B) Total:						3.03

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.15
(C) Total:						0.15

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						3.18
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						3.18

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Lastro de brita, inclusive transporte da brita	40721	m³	125.08	0.1600	20.01
(G) Total:					20.01

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						23.19
BDI: 29,63%						6.87
Preço Unitário Total						30.06



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41176 Berço em brita para BSTC diam. -> 0,80 m em Vias Urbanas

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01		0.0500	0.95
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43		0.2000	2.08
(B) Total:						3.03

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.15
(C) Total:						0.15

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						3.18
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						3.18

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Lastro de brita, inclusive transporte da brita	40721	m³	125.08	0.2500	31.27
(G) Total:					31.27

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						34.45
BDI: 29.63%						10.21
Preço Unitário Total						44.66



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40516 Berço de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 1,00 m

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
(B) Total:						

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						-
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(F) Total:						

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Concreto ciclópico com 70% concreto 15,0 MPa e 30% de pedra de mão, tudo incluído	40351	m³	395.49	0.5700		225.42
Formas planas de madeira com 04 (quatro) reaproveitamentos, inclusive ferrugimento e transporte das madeiras	40313	m²	52.82	1.1200		59.15
(G) Total:						284.57

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						284.57
BDI: 29.63%						84.32
Preço Unitário Total						368.89



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 43047 Poço de visita para BSTC diâm. 0,60 m em blocos de concreto, em Vias Urbanas

Unidade: un

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Retroscavadeira MF 86 TM (MASSEY FERGUSON) ou equivalente	30029	m	1.0000	0.0000	78.99	31.57	1.000	78.99
(A) Total:								78.99

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Ajudante de pedreiro O.A.C.	20072	1.01	8.49	1.0000	8.49
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43	1.0000	10.43
(B) Total:					18.92

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.94
(C) Total:						0.94

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					98.85
(D) Produção da Equipe					0.83
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					119.09

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Bloco de concreto para alvenaria 39 X 19 X 19 cm	10273	un	2.49	53.0000	131.97
Tampao F.F. articulado pesado p / poço visita Classe D400 (carga 400kN)	10182	cj	214.68	1.0000	214.68
(F) Total:					346.65

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Aço CA-50, fornecimento, dobragem e colocação nas formas (preço médio das bitolas)	40376	kg	6.46	25.0000	161.50
Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	40348	m³	408.95	0.1800	73.61
Chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:3	40377	m²	4.02	4.0000	16.08
Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído	40358	m³	499.12	0.7900	394.30
Concreto estrutural fck -> 25,0 MPa, inclusive fornecimento e transporte do cimento, areia e pedra britada	40362	m³	545.14	0.3800	207.15
(G) Total:					852.64

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Tampao F.F. articulado pesado - poço visita	1345	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.1000	2.83
(H) Total:								2.83

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					1,321.21
BDI: 29,63%					391.47
Preço Unitário Total					1,712.68



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 43048 Poço de visita para BSTC diâm. 0,80 m em blocos de concreto, em Vias Urbanas

Unidade: un

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Retroscavadeira MF 86 TM (MASSEY FERGUSSON) ou equivalente	30029	m	1.0000	0.0000	78.99	31.57	1.000	78.99
(A) Total:								78.99

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Ajudante de pedreiro O.A.C.	20072	1.01	8.49	1.0000	8.49
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43	1.0000	10.43
(B) Total:					18.92

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.94
(C) Total:						0.94

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					98.85
(D) Produção da Equipe					0.83
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					119.09

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Bloco de concreto para alvenaria 39 X 19 X 19 cm	10273	un	2.49	70.0000	174.30
Tampao F.F. articulado pesado p / poço visita Classe D400 (carga 400kN)	10182	cj	214.68	1.0000	214.68
(F) Total:					388.98

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Aço CA-50, fornecimento, dobragem e colocação nas formas (preço médio das bitolas)	40376	kg	6.46	37.0000	239.02
Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	40348	m³	408.95	0.2100	85.87
Chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:3	40377	m²	4.02	5.7600	23.15
Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído	40358	m³	499.12	1.0400	519.08
Concreto estrutural fck -> 25,0 MPa, inclusive fornecimento e transporte do cimento, areia e pedra britada	40362	m³	545.14	0.4900	267.11
(G) Total:					1,134.23

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Tampao F.F. articulado pesado - poço visita	1345	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.1000	2.83
(H) Total:								2.83

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					1,645.13
BDI: 29,63%					487.45
Preço Unitário Total					2,132.58
Preço Unitário Total					2,620.03



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 43053 Poço de visita (tubo D->1,00 m) H->2,10 m com tampão F.F.A.P., inclusive escavação e transporte do tampão, em Vias Urbanas

Unidade: un

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01		0.5000	9.50
Servente	20002	1.00	8.41		2.0000	16.82
(B) Total:						26.32

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			1.31
(C) Total:						1.31

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						27.63
(D) Produção da Equipe						0.83
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						33.28

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Tampao F.F. articulado pesado p / poço visita Classe D400 (carga 400kN)	10182	cj	214.68		1.0000	214.68
(F) Total:						214.68

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Aço CA-50, fornecimento, dobragem e colocação nas formas (preço médio das bitolas)	40376	kg	6.46		8.2500	53.29
Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído	40358	m³	499.12		2.4636	1,229.63
Escavação manual em mat. 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m	40258	m³	38.36		5.2983	203.24
Escavação mecânica em material de 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m	40282	m³	8.05		12.3627	99.51
Formas planas de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	40312	m²	62.98		24.2800	1,529.15
Reaterro de cavas c/ compactação mecânica (compactador manual)	40303	m³	25.92		25.2800	655.25
(G) Total:						3,770.07

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Tampao F.F. articulado pesado - poço visita	1345	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.1000	2.83
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						4,018.03
BDI: 29,63%						1,190.54
Preço Unitário Total						5,208.57



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41101 Caixa Boca de Lobo em bloco pré-moldado para diâm.-> 0,30m e 0,40m (0,80 x 0,80m) (Vias Urbanas)

Unidade: un

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01		0.5000	9.50
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43		1.0000	10.43
(B) Total:						19.93

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.99
(C) Total:						0.99

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						20.92
(D) Produção da Equipe						0.83
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						25.20

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Guia pré-moldada para caixa boca de lobo	10663	un	50.44		1.0000	50.44
(F) Total:						50.44

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Aço CA-50, fornecimento, dobragem e colocação nas formas (preço médio das bitolas)	40376	kg	6.46		21.6540	139.88
Alvenaria de bloco (39 x 19 x 19) cm espessura 19 cm, inclusive fornecimento e transporte do bloco, areia e cimento	40346	m²	66.36		5.7000	378.25
Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	40348	m³	408.95		0.0720	29.44
Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído	40358	m³	499.12		0.9091	453.74
Concreto estrutural fck -> 20,0 MPa, tudo incluído	40360	m³	521.44		0.1045	54.49
Escavação mecânica em material de 1ª cat. H-> 1,50 a 3,00 m	40283	m³	8.85		7.9350	70.22
Formas planas de madeirite meso e superestrutura com 2 reaproveitamentos esp. -> 17 mm, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	40324	m²	50.94		2.1200	107.99
Reaterro de cavas c/ compactação mecânica (compactador manual)	40303	m³	25.92		6.2108	160.98
(G) Total:						1,394.99

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						1,470.63
BDI: 29,63%						435.75
Preço Unitário Total						1,906.38



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41163 Caixa de passagem em bloco pré-moldado para d->0,60m (1,00x1,00m) em Vias Urbanas

Unidade: un

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01	0.5000	9.50
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43	1.0000	10.43
(B) Total:					19.93

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.99
(C) Total:						0.99

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					20.92
(D) Produção da Equipe					0.83
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					25.20

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Aço CA-50, fornecimento, dobragem e colocação nas formas (preço médio das bitolas)	40376	kg	6.46	27.6870	178.85
Alvenaria de bloco (39 x 19 x 19) cm espessura 19 cm, inclusive fornecimento e transporte do bloco, areia e cimento	40346	m²	66.36	7.8200	518.93
Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	40348	m³	408.95	0.1020	41.71
Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído	40358	m³	499.12	1.1887	593.30
Concreto estrutural fck -> 20,0 MPa, tudo incluído	40360	m³	521.44	0.1495	77.95
Escavação mecânica em material de 1ª cat. H-> 1,50 a 3,00 m	40283	m³	8.85	10.6250	94.03
Formas planas de madeirite meso e superestrutura com 2 reaproveitamentos esp. -> 17 mm, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	40324	m²	50.94	2.5600	130.40
Reaterro de cavas c/ compactação mecânica (compactador manual)	40303	m³	25.92	7.8593	203.71
(G) Total:					1,838.88

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					1,864.08
BDI: 29,63%					552.33
Preço Unitário Total					2,416.41



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41165 Caixa de passagem em bloco pré-moldado para d->1,00m (1,30 x 1,30m) em Vias Urbanas

Unidade: un

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01		0.5000	9.50
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43		1.0000	10.43
(B) Total:						19.93

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.99
(C) Total:						0.99

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						20.92
(D) Produção da Equipe						0.83
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						25.20

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Aço CA-50, fornecimento, dobragem e colocação nas formas (preço médio das bitolas)	40376	kg	6.46	37.5665	242.67
Alvenaria de bloco (39 x 19 x 19) cm espessura 19 cm, inclusive fornecimento e transporte do bloco, areia e cimento	40346	m²	66.36	11.0200	731.28
Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	40348	m³	408.95	0.1482	60.60
Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído	40358	m³	499.12	1.6101	803.63
Concreto estrutural fck -> 20,0 MPa, tudo incluído	40360	m³	521.44	0.2320	120.97
Escavação mecânica em material de 1ª cat. H-> 1,50 a 3,00 m	40283	m³	8.85	14.8960	131.82
Formas planas de madeirite meso e superestrutura com 2 reaproveitamentos esp. -> 17 mm, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	40324	m²	50.94	3.2200	164.02
Reaterro de cavas c/ compactação mecânica (compactador manual)	40303	m³	25.92	10.1400	262.82
(G) Total:					2,517.81

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						2,543.01
BDI: 29,63%						753.49
Preço Unitário Total						3,296.50



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40678 Descida d'água concreto armado (calha) c/ caiação (DSA-01A) canal

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
(B) Total:					-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
						-
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					-
(D) Produção da Equipe					1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Aço CA-50, fornecimento, dobragem e colocação nas formas (preço médio das bitolas)	40376	kg	6.46	7.0000	45.22
Caiação de meio fios, sarjetas, etc	40658	m²	3.84	1.5000	5.76
Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído	40358	m³	499.12	0.2250	112.30
Escavação manual em mat. 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m	40258	m³	38.36	0.4370	16.76
Formas planas de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	40312	m²	62.98	1.5000	94.47
(G) Total:					274.51

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					274.51
BDI: 29,63%					81.34
Preço Unitário Total					355.85



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40679 Descida d'água concreto armado (calha) c/ caiação (DSA-01A) dispersor

Unidade: un

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
(B) Total:						-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
						-
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						-
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(F) Total:						-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Aço CA-50, fornecimento, dobragem e colocação nas formas (preço médio das bitolas)	40376	kg	6.46		8.0000	51.68
Ciação de meio fios, sarjetas, etc	40658	m ²	3.84		3.8700	14.86
Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído	40358	m ³	499.12		0.6600	329.41
Escavação manual em mat. 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m	40258	m ³	38.36		0.8300	31.83
Formas planas de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	40312	m ²	62.98		2.1000	132.25
(G) Total:						560.03

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						560.03
BDI: 29,63%						165.94
Preço Unitário Total						725.97



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40662 Meio fio de concreto MFC 05, inclusive caiação

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01		0.1000	1.90
(B) Total:						1.90

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						1.90
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						1.90

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(F) Total:						

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Caiação de meio fios, sarjetas, etc	40658	m ²	3.84		0.2500	0.96
Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído	40358	m ³	499.12		0.0340	16.97
Escavação manual em mat. 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m	40258	m ³	38.36		0.0180	0.69
Forma especial de madeira para meio fio, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	40316	m ²	53.78		0.4600	24.73
(G) Total:						43.35

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						45.25
BDI: 29,63%						13.41
Preço Unitário Total						58.66



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40753 Regularização e compactação do sub-leito (100% P.I.) H -> 0,15 m

Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Caminhão tanque L 1319/48 PBT=12,9t (6.000L)	30007	m	1.0000	0.0000	117.04	34.94	2.000	234.08
Conjunto moto bomba diam. 4"	30080	-	1.0000	0.0000	13.04	8.86	1.000	13.04
Grade de disco GA-24x24 (TATU) ou equivalente	30054	-	0.9000	0.1000	13.17	11.78	1.000	13.03
Motoniveladora Caterpillar modelo 120K (cab + ar + ríper) ou equivalente	30022	m	1.0000	0.0000	193.33	69.72	1.000	193.33
Rolo AP vib. patas 100 mm CA-25P (DYNAPAC) ou equivalente	30040	m	1.0000	0.0000	146.14	49.76	1.000	146.14
Rolo compactador de pneus CP 224, Dynapac ou equivalente	30033	-	0.5000	0.5000	140.48	46.66	1.000	93.57
Trator agrícola MF 297/4 -4 X 4 (MASSEY FERGUSSON) ou equivalente	30030	m	0.9000	0.1000	94.12	28.57	1.000	87.56
(A) Total:								780.75

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de pista	20063	2.26	19.01	0.5000	9.50
Greidista	20088	1.24	10.43	1.0000	10.43
Servente	20002	1.00	8.41	5.0000	42.05
(B) Total:					61.98

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
						-
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	842.73
(D) Produção da Equipe	360.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	2.34

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
					-
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
					-
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
								-
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	2.34
BDI: 29,63%	0.69
Preço Unitário Total	3.03



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40757 Estabilização granulométrica de solo s/ mistura 100% P.I.

Unidade: m³

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Caminhão tanque L 1319/48 PBT=12,9t (6.000L)	30007	m	0.8000	0.2000	117.04	34.94	2.000	201.24
Conjunto moto bomba diam. 4"	30080	-	0.8000	0.2000	13.04	8.86	1.000	12.20
Grade de disco GA-24x24 (TATU) ou equivalente	30054	-	0.6000	0.4000	13.17	11.78	1.000	12.61
Motoniveladora Caterpillar modelo 120K (cab + ar + ríper) ou equivalente	30022	m	1.0000	0.0000	193.33	69.72	1.000	193.33
Rolo AP vib. liso de aço CA-15 STD (DYNAPAC) ou equivalente	30037	m	0.5500	0.4500	88.38	35.95	1.000	64.78
Rolo AP vib. patas 100 mm CA-25P (DYNAPAC) ou equivalente	30040	m	0.6000	0.4000	146.14	49.76	1.000	107.58
Rolo compactador de pneus CP 224, Dynapac ou equivalente	30033	-	0.5000	0.5000	140.48	46.66	1.000	93.57
Trator agrícola MF 297/4 -4 X 4 (MASSEY FERGUSSON) ou equivalente	30030	m	0.6000	0.4000	94.12	28.57	1.000	67.90
(A) Total:								753.21

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de pista	20063	2.26	19.01	0.5000	9.50
Greidista	20088	1.24	10.43	1.0000	10.43
Servente	20002	1.00	8.41	5.0000	42.05
(B) Total:					61.98

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
						-
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					815.19
(D) Produção da Equipe					70.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					11.64

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
					-
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
					-
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
								-
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					11.64
BDI: 29,63%					3.45
Preço Unitário Total					15.09



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40816 Imprimação exclusiva fornecimento e transporte comercial do material betuminoso

Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Equipamento espargidor de asfalto 1315C DA-6C 6.500L (CONSMQAQ) ou equivalente	30009	m	1.0000	0.0000	125.49	43.74	1.000	125.49
Tanque estacionário 20.000 L	30084	-	1.0000	0.0000	5.09	3.64	1.000	5.09
Trator agrícola MF 297/4 -4 X 4 (MASSEY FERGUSSON) ou equivalente	30030	m	0.5000	0.5000	94.12	28.57	1.000	61.34
Vassoura mecânica VM-2440 (CMV) ou equivalente	30051	m	0.5000	0.5000	7.31	4.58	1.000	5.94
(A) Total:								197.86

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de pista	20063	2.26	19.01	1.0000	19.01
Servente	20002	1.00	8.41	6.0000	50.46
(B) Total:					69.47

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	267.33
(D) Produção da Equipe	500.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0.53

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	0.53
BDI: 29,63%	0.16
Preço Unitário Total	0.69



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40843 CBUQ (camada pronta - capa) exclusive fornecimento e transportes do CAP e massa

Unidade: t

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Acabadora de asfalto AF 5000, esteira, CIBER ou equivalente	30041	-	0.8400	0.1600	171.01	89.14	1.000	157.91
Rolo AP de pneus AP-26 (8,9t) (MULLER) ou equivalente	30032	m	0.9600	0.0400	129.34	45.39	1.000	125.98
Rolo AP liso de aço TH-10 (6,3t) (TEMA TERRA) ou equivalente	30035	-	0.3000	0.7000	76.92	39.80	1.000	50.93
Trator agrícola MF 297/4 -4 X 4 (MASSEY FERGUSSON) ou equivalente	30030	m	0.5900	0.4100	94.12	28.57	1.000	67.24
Vassoura mecânica VM-2440 (CMV) ou equivalente	30051	m	0.5900	0.4100	7.31	4.58	1.000	6.19
(A) Total:								408.25

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de pista	20063	2.26	19.01	1.0000	19.01
Rasteleiro	20156	1.24	10.43	4.0000	41.72
Servente	20002	1.00	8.41	8.0000	67.28
(B) Total:					128.01

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			6.40
(C) Total:						6.40

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					542.66
(D) Produção da Equipe					36.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					15.07

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Brita graduada, especificada sem pó, sem frete	10119	m³	51.32	0.3996	20.50
Filler	10098	t	100.00	0.0300	3.00
Pó de pedra (incl. 0% IUM) s/ frete	10120	m³	36.00	0.2256	8.12
(F) Total:					31.62

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Usinagem de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), inclusive transporte comercial do óleo combustível	40840	t	30.91	1.0000	30.91
(G) Total:					30.91

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transporte de Brita Graduada	1028	t	0,513XP + 0,534XR + 2,138	56.750	-	31.25	0.5995	18.73
Transporte de Filler	1032	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.0300	0.84
Transporte de pó de pedra (Incl. 0% IUM) s/ frete	1029	t	0,513XP + 0,534XR + 2,138	56.750	-	31.25	0.3384	10.57
(H) Total:								18.73

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					96.33
BDI: 29,63%					28.54
Preço Unitário Total					124.87



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 42045 Aquisição de solo de jazida comercial (saibreira)

Unidade: m³

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
(B) Total:					

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						-
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Argila (barreiras comerciais - saibreiras)	10564	m³	4.19	1.0000	4.19
(F) Total:					4.19

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Este serviço não tem BDI				Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)			4.19
Preço Unitário Total						4.19	



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 42043 Bonificação de 20,93% sobre aquisição de materiais

Unidade: %

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
(B) Total:					-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						-
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						-
BDI: 26,05%						-
Preço Unitário Total						-



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40968 CM-30, fornecimento

Unidade: t

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
(B) Total:					-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
						-
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						-
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
CM - 30	10006	t	2,099.09	1.0000	2,099.09
(F) Total:					2,099.09

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
					-
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
								-
(H) Total:								-

Este serviço não tem BDI				Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)		2,099.09		
				Preço Unitário Total		2,099.09		



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41360 CAP-50/70, fornecimento

Unidade: t

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								
(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo			Custo Horário	
(B) Total:								
(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo		
(C) Total:								
Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)								-
(D) Produção da Equipe								1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)								-
(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo			Custo Horário	
CAP 50/70	10001	t	1,307.23	1.0000			1,307.23	
(F) Total:								1,307.23
(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo			Custo Horário	
(G) Total:								-
(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								
Este serviço não tem BDI				Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)				1,307.23
Preço Unitário Total								1,307.23



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40976 Dope, fornecimento

Unidade: t

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
(B) Total:						

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)							-
(D) Produção da Equipe							1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)							-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Dope AT	10028	t	32,630.00	1.0000		32,630.00
(F) Total:						32,630.00

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Este serviço não tem BDI				Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)			32,630.00	
Preço Unitário Total							32,630.00	



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40972 Bonificação de 20,93% sobre Materiais Betuminosos

Unidade: %

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
(B) Total:						-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
						-
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						-
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(F) Total:						-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
						-
(G) Total:						-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Este serviço não tem BDI						Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)		-
						Preço Unitário Total		-



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40902 Deslocamento de cerca de madeira com 4 fios de arame

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01		1.0000	19.01
Servente	20002	1.00	8.41		9.0000	75.69
(B) Total:						94.70

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			4.73
(C) Total:						4.73

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						99.43
(D) Produção da Equipe						60.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						1.65

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Grampo para cerca (galvanizado)	10137	kg	7.90		0.0100	0.07
(F) Total:						0.07

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Escavação manual furos, valetas mat. 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m (dim. reduz.)	40256	m³	56.52		0.0225	1.27
(G) Total:						1.27

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						2.99
BDI: 29,63%						0.89
Preço Unitário Total						3.88



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40889 Pavimentação com pedra portuguesa, inclusive fornecimento e transporte da pedra portuguesa, cimento e areia

Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Calceteiro	20035	1.24	10.43		1.0000	10.43
Servente	20002	1.00	8.41		2.5000	21.02
(B) Total:						31.45

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			1.57
(C) Total:						1.57

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						33.02
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						33.02

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Areia grossa jazida com carregamento mecânico	10109	m ³	56.25		0.0630	3.54
Cimento CP III	10092	kg	0.48		12.5000	6.00
Pedra portuguesa (só a pedra)	10301	m ²	38.00		1.0000	38.00
(F) Total:						47.54

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Areia grossa jazida c/ carreg.mecânico	1026	t	0,513XP + 0,534XR + 2,138	31.800	1.100	19.03	0.0945	1.79
Transp. de Cimento	1153	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.0125	0.35
Transporte de pedra portuguesa (só a pedra)	1614	t	0,513XP + 0,534XR + 2,138	56.750	-	31.25	0.0700	2.18
(H) Total:								4.32

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						84.88
BDI: 29,63%						25.15
Preço Unitário Total						110.03



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40915 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 Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário	
								(A) Total:	-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário	
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43		1.0000	10.43	
Servente	20002	1.00	8.41		1.0000	8.41	
						(B) Total:	18.84

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo	
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.94	
						(C) Total:	0.94

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						19.78
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						19.78

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário	
Brita graduada, especificada sem pó, sem frete	10119	m ³	51.32		0.0400	2.05	
Sarrafo 10 X 2,5 cm	10067	m ³	1,373.80		0.0050	6.86	
						(F) Total:	8.91

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário	
Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	40348	m ³	408.95		0.0200	8.17	
Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído	40358	m ³	499.12		0.0800	39.92	
						(G) Total:	48.09

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.	
Transporte de Brita Graduada	1028	t	0,513XP + 0,534XR + 2,138	56.750	-	31.25	0.0600	1.87	
								(H) Total:	1.87

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						78.65
BDI: 29,63%						23.30
Preço Unitário Total						101.95



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40912 Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento

Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43	1.0000	10.43
Servente	20002	1.00	8.41	2.0000	16.82
(B) Total:					27.25

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			1.36
(C) Total:						1.36

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					28.61
(D) Produção da Equipe					2.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					14.30

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Ladrilho hidráulico 2 cores p/ calçada	10274	m ²	42.14	1.0500	44.24
(F) Total:					44.24

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	40348	m ³	408.95	0.0130	5.31
(G) Total:					5.31

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Ladrilho hidráulico 2 cores p/ calçada	1643	t	0,499XP + 0,519XR	157.000	-	78.34	0.0620	4.85
(H) Total:								4.85

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					68.70
BDI: 29,63%					20.36
Preço Unitário Total					89.06



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40101 Arborização (mudas de árvores com altura até 1,50 m)

Unidade: un

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Caminhão carroceria 815/37 PBT=8,3t (TOCO 4,0t)	30004	m	0.2000	0.8000	104.56	29.70	1.000	44.67
(A) Total:								44.67

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Feitor	20087	2.26	19.01	0.1000	1.90
Servente	20002	1.00	8.41	1.0000	8.41
(B) Total:					10.31

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.51
(C) Total:						0.51

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					55.49
(D) Produção da Equipe					1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					55.49

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Muda de árvore (altura até 1,50m)	10570	un	32.68	1.0000	32.68
Terra vegetal	10571	m³	68.04	0.2000	13.60
(F) Total:					46.28

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					101.77
BDI: 29,63%					30.15
Preço Unitário Total					131.92



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40925 Sinalização horizontal TMD->400, vida útil 2 a 3 anos, taxa->0,60 L/m²

Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Automóvel Utilitário - VW/ Kombi (flex)	30101	-	0.4000	0.6000	77.83	20.17	1.000	43.23
Demarcador de faixas a gasolina referência Elgimaq EGM CAF 800 L ou equivalente	30092	-	1.0000	0.0000	142.07	70.64	1.000	142.07
(A) Total:								185.30

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de pavimentação	20065	2.26	19.01	2.0000	38.02
Servente	20002	1.00	8.41	8.0000	67.28
(B) Total:					105.30

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			5.26
(C) Total:						5.26

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						295.86
(D) Produção da Equipe						200.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						1.47

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Micro-esfera (preço médio)	10346	kg	5.39	0.3850	2.07
Tinta base água (preço médio)	10317	bd	231.96	0.0010	0.23
Tinta para demarc.viária à base de resina acrílica emuls. água (Preço médio)	10339	bd	260.00	0.0333	8.65
(F) Total:					10.95

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
					-
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Micro-esfera (preço médio)	1090	t	0,499XP + 0,519XR	157.000	-	78.34	0.0004	0.03
Transp. de Tinta	1088	t	0,499XP + 0,519XR	157.000	-	78.34	0.0001	-
Transp. de Tinta borracha clorada (preço médio)	1089	t	0,499XP + 0,519XR	157.000	-	78.34	0.0006	0.04
(H) Total:								0.07

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						12.49
BDI: 29,63%						3.70
Preço Unitário Total						16.19



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 42524 Pintura de setas e zebrações em material termoplástico - 5 anos (por extrusão)

Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Aplicador de material termoplástico por extrusão, marca de referência Elgimaq ou equivalente	30140	-	1.0000	0.0000	24.13	19.56	1.000	24.13
Automóvel Utilitário - GMS 10 cabine simples (flex)	30102	m	1.0000	0.0000	131.47	22.36	1.000	131.47
Caminhão carroceria 815/37 PBT=8,3t (TOCO 4,0t)	30004	m	0.5000	0.5000	104.56	29.70	1.000	67.13
Demarcador de faixas a gasolina referência Elgimaq EGM CAF 800 L ou equivalente	30092	-	1.0000	0.0000	142.07	70.64	1.000	142.07
(A) Total:								364.80

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de pavimentação	20065	2.26	19.01	1.0000	19.01
Servente	20002	1.00	8.41	4.0000	33.64
(B) Total:					52.65

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			2.63
(C) Total:						2.63

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)		420.08
(D) Produção da Equipe		20.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)		21.00

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Material termoplástico (extrusão)	11486	SC	177.50	0.1371	24.33
Micro-esfera (preço médio)	10346	kg	5.39	0.4000	2.15
Redutor tipo 2002 primeira qualidade	11487	l	10.46	0.0600	0.62
Tinta base água (preço médio)	10317	bd	231.96	0.0300	6.95
(F) Total:					34.05

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)		55.05
BDI: 29,63%		16.31
Preço Unitário Total		71.36



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40932 Tacha refletiva monodirecional, fornecimento e aplicação

Unidade: un

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Caminhão carroceria 815/37 PBT=8,3t (TOCO 4,0t)	30004	m	1.0000	0.0000	104.56	29.70	1.000	104.56
Furadeira elétrica de impacto BOSCH 1184 ou equivalente	30094	-	1.0000	0.0000	13.77	13.10	2.000	27.54
Grupo gerador 2,5 a 3,0 kva a gasolina	30093	-	1.0000	0.0000	11.94	8.89	1.000	11.94
(A) Total:								144.04

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de pavimentação	20065	2.26	19.01	1.0000	19.01
Oficial	20099	1.65	13.88	2.0000	27.76
Servente	20002	1.00	8.41	4.0000	33.64
(B) Total:					80.41

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					224.45
(D) Produção da Equipe					80.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					2.80

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Cola a base de poliester	10362	kg	17.08	0.0700	1.19
Tacha monodirecional	10358	un	10.40	1.0000	10.40
(F) Total:					11.59

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					14.39
BDI: 29,63%					4.26
Preço Unitário Total					18.65



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40934 Tacha refletiva birrefletorizada, fornecimento e aplicação

Unidade: un

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Caminhão carroceria 815/37 PBT=8,3t (TOCO 4,0t)	30004	m	1.0000	0.0000	104.56	29.70	1.000	104.56
Furadeira elétrica de impacto BOSCH 1184 ou equivalente	30094	-	1.0000	0.0000	13.77	13.10	2.000	27.54
Grupo gerador 2,5 a 3,0 kva a gasolina	30093	-	1.0000	0.0000	11.94	8.89	1.000	11.94
(A) Total:								144.04

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de pavimentação	20065	2.26	19.01	1.0000	19.01
Oficial	20099	1.65	13.88	2.0000	27.76
Servente	20002	1.00	8.41	4.0000	33.64
(B) Total:					80.41

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					224.45
(D) Produção da Equipe					80.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					2.80

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Cola a base de poliester	10362	kg	17.08	0.0700	1.19
Tacha bidirecional	10359	un	11.82	1.0000	11.82
(F) Total:					13.01

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					15.81
BDI: 29,63%					4.68
Preço Unitário Total					20.49



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40936 Sinalização vertical com chapa revestida em película, inclusive suporte em madeira

Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Caminhão carroceria 815/37 PBT=8,3t (TOCO 4,0t)	30004	m	0.1500	0.8500	104.56	29.70	1.000	40.92
Furadeira elétrica de bancada	30096	-	0.0100	0.9900	0.69	0.03	1.000	0.03
Guilhotina para corte em chapa de aço até 2mm	30097	-	0.0100	0.9900	24.98	20.54	1.000	20.58
Serra circular manual	30095	-	0.0100	0.9900	2.66	0.04	1.000	0.06
(A) Total:								61.59

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Desenhista	20048	-	5,849.84	0.0045	26.32
Pintor	20111	1.44	12.11	1.0000	12.11
Servente	20002	1.00	8.41	2.0000	16.82
(B) Total:					55.25

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	x			2.84
(C) Total:						2.84

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					119.68
(D) Produção da Equipe					1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					119.68

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Chapa de aço fina-frio nº 16, esp.1,5mm SAE 1008/1010	10379	m ²	50.88	1.0000	50.88
Esmalte sintético fosco secagem rápida	10370	Gl	80.78	0.0455	3.67
Lixa d'água nº 80	10373	un	0.98	0.0800	0.07
Parafuso c/ porca e arruela (3/16x1 1/2")	10375	un	0.28	4.0000	1.12
Película preto legenda	10368	m ²	74.37	0.1850	13.75
Película refletiva grau técnico todas as cores	10380	m ²	81.70	1.3540	110.62
Primer base cromato de zinco	10381	Gl	41.44	0.0909	3.76
Suporte em madeira de 1ª qualidade (8x8x320cm)	10374	un	36.27	1.0000	36.27
Tinner comum	10372	l	8.58	0.0491	0.42
Tinta acrílica	10371	bd	243.82	0.0051	1.24
(F) Total:					221.80

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					341.48
BDI: 29,63%					101.18
Preço Unitário Total					442.66



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 42046 Cones para sinalização, fornecimento e colocação

Unidade: un

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Servente	20002	1.00	8.41		1.0000	8.41
(B) Total:						8.41

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						8.41
(D) Produção da Equipe						40.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						0.21

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Cone para sinalização, h=50cm	10364	un	12.51		1.0000	12.51
(F) Total:						12.51

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						12.72
BDI: 29,63%						3.77
Preço Unitário Total						16.49



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 42047 Elementos de madeira para sinalização - cavaletes

Unidade: un

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43	1.0000	10.43
Servente	20002	1.00	8.41	1.0000	8.41
(B) Total:					18.84

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	x			0.96
(C) Total:						0.96

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					19.80
(D) Produção da Equipe					4.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					4.95

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Caibros 7 X 7 cm	10062	m	8.17	2.0000	16.34
Sarrafo 10 X 2,5 cm	10067	m ²	1,373.80	0.0090	12.36
(F) Total:					28.70

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					33.65
BDI: 29,63%					9.97
Preço Unitário Total					43.62



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40937 Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético

Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Caminhão carroceria 815/37 PBT=8,3t (TOCO 4,0t)	30004	m	0.1500	0.8500	104.56	29.70	1.000	40.92
Furadeira elétrica de bancada	30096	-	0.0100	0.9900	0.69	0.03	1.000	0.03
Guilhotina para corte em chapa de aço até 2mm	30097	-	0.0100	0.9900	24.98	20.54	1.000	20.58
Serra circular manual	30095	-	0.0100	0.9900	2.66	0.04	1.000	0.06
(A) Total:								61.59

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Ajudante de carpinteiro	20039	1.01	8.49	2.0000	16.98
Desenhista	20048	-	5.849.84	0.0045	26.32
Pintor	20111	1.44	12.11	1.0000	12.11
Servente	20002	1.00	8.41	2.0000	16.82
(B) Total:					72.23

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	x			3.71
(C) Total:						3.71

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					137.53
(D) Produção da Equipe					1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					137.53

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Chapa de aço fina-frio nº 16, esp. 1,5mm SAE 1008/1010	10379	m ²	50.88	1.0000	50.88
Esmalte sintético brilhante secagem rápida	10369	Gl	63.62	0.0455	2.89
Esmalte sintético fosco secagem rápida	10370	Gl	80.78	0.0455	3.67
Lixa d'água nº 80	10373	un	0.98	0.0800	0.07
Parafuso c/ porca e arruela (3/16x1 1/2")	10375	un	0.28	4.0000	1.12
Película refletiva grau técnico todas as cores	10380	m ²	81.70	0.5390	44.03
Primer base cromato de zinco	10381	Gl	41.44	0.0909	3.76
Ripão em madeira de 1ª qualidade (2,5x7,5x100cm)	10377	m ³	2,141.33	0.0019	4.06
Suporte em madeira de 1ª qualidade (8x8x320cm)	10374	un	36.27	1.0000	36.27
Tinta acrílica	10371	bd	243.82	0.0051	1.24
(F) Total:					147.99

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					285.52
BDI: 29,63%					84.60
Preço Unitário Total					370.12



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 42200 Hidrossemeadura simples em taludes

Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Caminhão tanque L 1319/48 PBT=12,9t (6.000L)	30007	m	1.0000	0.0000	117.04	34.94	1.000	117.04
(A) Total:								117.04

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Servente	20002	1.00	8.41	2.0000	16.82
(B) Total:					16.82

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	x			0.84
(C) Total:						0.84

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)							134.70
(D) Produção da Equipe							350.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)							0.38

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Conformação manual de taludes	42199	m ²	1.03	1.0000	1.03
Hidrossemeadura simples	42237	m ²	3.10	1.0000	3.10
(G) Total:					4.13

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)							4.51
BDI: 29,63%							1.34
Preço Unitário Total							5.85



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 42041 Barreira de Siltagem com escoras de eucalipto, diâm. 0,10m e a altura 1,60m, espaçadas a cada 2,0 m, 1 reaproveitamento

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
								-
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01		0.1000	1.90
Servente	20002	1.00	8.41		0.8000	6.72
(B) Total:						8.62

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.43
(C) Total:						0.43

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						9.05
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						9.05

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Arame recozido 18	10134	kg	7.99		0.0070	0.05
Escoras de eucalipto (4,00m - D=0,10m)	10073	dz	57.95		0.0312	1.80
Manta Geotêxtil não tecida RT-10 (10kN/m)	10847	m²	4.07		1.2000	4.88
(F) Total:						6.73

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
						-
(G) Total:						-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Geotêxtil	1169	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.0003	-
Transp. de Madeira roliça	1168	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.0035	0.09
(H) Total:								0.09

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						15.87
BDI: 29,63%						4.70
Preço Unitário Total						20.57



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 42206 Grama em placas, fornecimento e plantio (sem fixação com estacas)

Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Caminhão tanque L 1319/48 PBT=12,9t (6.000L)	30007	m	0.5000	0.5000	117.04	34.94	1.000	75.99
Conjunto moto bomba diam. 4"	30080	-	0.2500	0.7500	13.04	8.86	1.000	9.90
(A) Total:								85.89

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Servente	20002	1.00	8.41	10.0000	84.10
Técnico em meio ambiente	20010	-	5,849.84	0.0045	26.32
(B) Total:					110.42

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			5.52
(C) Total:						5.52

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					201.83
(D) Produção da Equipe					50.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					4.03

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Grama esmeralda em placas	10569	m ²	6.92	1.0000	6.92
(F) Total:					6.92

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transporte de Grama	1014	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.0200	0.56
(H) Total:								0.56

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					11.51
BDI: 29,63%					3.41
Preço Unitário Total					14.92



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 42044 Reunião de Comunicação Social inclusive material de consumo

Unidade: un

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Engenheiro pleno	20069	-	17,500.62		0.0182	318.51
Engenheiro junior	20070	-	14,397.89		0.0182	262.04
Secretária	20114	-	4,879.62		0.0364	177.61
(B) Total:						758.16

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						758.16
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						758.16

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Serviços gráficos e materiais de consumo	10584	mes	2,762.74		1.0000	2,762.74
(F) Total:						2,762.74

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						3,520.90
BDI: 29,63%						1,043.24
Preço Unitário Total						4,564.14



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41131 Eletroduto tipo Kanaflex diâmetro 2", fornecimento e assentamento

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01	0.5000	9.50
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43	0.5000	5.21
Servente	20002	1.00	8.41	1.0000	8.41
(B) Total:					23.12

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					23.12
(D) Produção da Equipe					10.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					2.31

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Eletroduto Kanaflex diâmetro 2	10696	m	10.92	1.0000	10.92
(F) Total:					10.92

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					13.23
BDI: 29,63%					3.92
Preço Unitário Total					17.15



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41128 Eletroduto tipo Kanaflex diâmetro 1 1/4", fornecimento e assentamento

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01		0.5000	9.50
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43		0.5000	5.21
Servente	20002	1.00	8.41		1.0000	8.41
(B) Total:						23.12

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						23.12
(D) Produção da Equipe						10.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						2.31

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Eletroduto Kanaflex diâmetro 1 1/4	10693	m	6.14		1.0000	6.14
(F) Total:						6.14

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						8.45
BDI: 29,63%						2.50
Preço Unitário Total						10.95



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40258 Escavação manual em mat. 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m

Unidade: m³

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01		0.1000	1.90
Operário braçal	20107	1.00	8.41		4.0000	33.64
(B) Total:						35.54

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			1.77
(C) Total:						1.77

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						37.31
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						37.31

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						37.31
BDI: 29.63%						11.05
Preço Unitário Total						48.36



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40303 Reaterro de cavas c/ compactação mecânica (compactador manual)

Unidade: m³

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Compactador manual LF-100 gasol marca de referência Honda asfal 500mm ou equivalente	30075	-	1.0000	0.0000	11.12	9.69	1.000	11.12
(A) Total:								11.12

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01	0.2000	3.80
Operário braçal	20107	1.00	8.41	4.0000	33.64
(B) Total:					37.44

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			1.87
(C) Total:						1.87

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					50.43
(D) Produção da Equipe					2.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					25.21

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					25.21
BDI: 29,63%					7.47
Preço Unitário Total					32.68



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41136 Haste cobreada para aterramento diâmetro 5/8" x 2,4m (fornecimento e instalação)

Unidade: un

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Ajudante de eletricitista	20151	1.01	8.49		2.0000	16.98
Eletricista	20056	1.24	10.43		2.0000	20.86
(B) Total:						37.84

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			1.89
(C) Total:						1.89

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						39.73
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						39.73

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Haste cobreada para aterramento diam. 5/8" x 2,40m	10699	un	45.90		1.0000	45.90
(F) Total:						45.90

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						85.63
BDI: 29,63%						25.37
Preço Unitário Total						111.00



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 42476 Fita isolante em rolo de 19 mm x 20 m, número 33 Scotch ou equivalente

Unidade: un

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Ajudante de eletricitista	20151	1.01	8.49		2.0000	16.98
(B) Total:						16.98

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						16.98
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						16.98

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Fita isolante NR 33 19m x 20mm	11472	rl	9.45		1.0000	9.45
(F) Total:						9.45

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						26.43
BDI: 29,63%						7.83
Preço Unitário Total						34.26



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40221 Escavação e carga de material de 1ª categoria, com trator de esteira e pá carregadeira

Unidade: m³

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Carregadeira de rodas ref. Caterpillar modelo 950H (3,10 m3) (cab + ar) ou equivalente	30024	m	1.0000	0.0000	233.39	92.32	1.000	233.39
Trator de esteiras ref. Caterpillar com lâmina modelo D8T, sem ríper ou equivalente	30018	p	1.0000	0.0000	505.96	184.44	1.000	505.96
(A) Total:								739.35

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de terraplenagem	20067	2.35	19.77	0.3000	5.93
Servente	20002	1.00	8.41	1.0000	8.41
(B) Total:					14.34

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					753.69
(D) Produção da Equipe					150.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					5.02

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					5.02
BDI: 29,63%					1.49
Preço Unitário Total					6.51



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40177 Espalhamento de material de 1ª categoria com trator de esteiras

Unidade: m³

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Trator de esteiras ref. Caterpillar cm lâmina modelo D6N ou equivalente	30016	m	1.0000	0.0000	259.39	101.66	1.000	259.39
(A) Total:								259.39

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Encarregado de terraplenagem	20067	2.35	19.77	0.5000		9.88
Servente	20002	1.00	8.41	1.0000		8.41
(B) Total:						18.29

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						277.68
(D) Produção da Equipe						99.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						2.80

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						2.80
BDI: 29,63%						0.83
Preço Unitário Total						3.63



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 42201 Hidrosseadura simples em terrenos planos

Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Caminhão tanque L 1319/48 PBT=12,9t (6.000L)	30007	m	1.0000	0.0000	117.04	34.94	1.000	117.04
(A) Total:								117.04

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Servente	20002	1.00	8.41		2.0000	16.82
(B) Total:						16.82

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.86
(C) Total:						0.86

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						134.72
(D) Produção da Equipe						400.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						0.33

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Hidrosseadura	42237	m ²	3.10	1.0000	3.10
(G) Total:					3.10

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						3.43
BDI: 29.63%						1.02
Preço Unitário Total						4.45



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41500 Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES

Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
(B) Total:					-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)								-
(D) Produção da Equipe								1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)								-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Adotado							214.82
BDI: 29,63%							63.65
Preço Unitário Total							278.47



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41501 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 Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
(B) Total:					-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					-
(D) Produção da Equipe					1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Adotado					23.55
BDI: 29,63%					6.98
Preço Unitário Total					30.53



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41499 Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
(B) Total:					-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					-
(D) Produção da Equipe					1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Adotado					216.22
BDI: 29,63%					64.07
Preço Unitário Total					280.29



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41503 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 Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
(B) Total:					-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					-
(D) Produção da Equipe					1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Adotado					281.11
BDI: 29,63%					83.29
Preço Unitário Total					364.40



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41527 Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m

Unidade: un

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
(B) Total:					-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					-
(D) Produção da Equipe					1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Adotado					1,125.67
BDI: 29,63%					333.54
Preço Unitário Total					1,459.21



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41556 Pó de pedra, fornecimento e espalhamento

Unidade: m³

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Trator de esteiras ref. Caterpillar cm lâmina modelo D6N ou equivalente	30016	m	1.0000	0.0000	259.39	101.66	1.000	259.39
(A) Total:								259.39

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Encarregado de terraplenagem	20067	2.35	19.77	0.5000		9.88
Servente	20002	1.00	8.41	1.0000		8.41
(B) Total:						18.29

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						277.68
(D) Produção da Equipe						99.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						2.80

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Pó de pedra (incl. 0% IUM) s/ frete	10120	m³	36.00	1.0000		36.00
(F) Total:						36.00

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transporte de pó de pedra (Incl. 0% IUM) s/ frete	1029	t	0,513XP + 0,534XR + 2,138	56.750	-	31.25	1.5000	46.87
(H) Total:								46.87

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						85.67
BDI: 29,63%						25.38
Preço Unitário Total						111.05



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40901 Cerca de arame liso 4 fios com mourões cada 2,0 m, esticadores de madeira, a cada 20,0 m, inclusive transporte de mourão e arame liso

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
								-
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01	1.0000	19.01
Servente	20002	1.00	8.41	5.0000	42.05
(B) Total:					61.06

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			3.05
(C) Total:						3.05

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					64.11
(D) Produção da Equipe					60.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					1.06

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Arame ovalado liso (cerca) 45 kg - 1,000m	10138	rl	387.23	0.0040	1.54
Mourao p/ cerca (2,20m - D=0,10m) m. branca	10074	dz	107.03	0.0417	4.46
Mourao p/ cerca (2,50m - D=0,20m) m. bran (estic.)	10075	dz	545.74	0.0042	2.29
(F) Total:					8.29

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Escavação manual furos, valetas mat. 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m (dim. reduz.)	40256	m³	56.52	0.0225	1.27
(G) Total:					1.27

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Arame ovalado liso (cerca) 45 kg - 1000 m	1628	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.0002	-
Transp. de Mourao p/ cerca (2,20 m - D=0,10m) m. branca	1015	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.0132	0.37
Transp. de Mourao p/ cerca (2,50 m - D=0,10m) m. branca (estic)	1000	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.0034	0.09
(H) Total:								0.46

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					11.08
BDI: 29,63%					3.28
Preço Unitário Total					14.36



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41555 Sistema separador de água e óleo

Unidade: un

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
(B) Total:						-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						-
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Tubo de PVC rígido D= 100mm (dreno) - vara 6m	10308	vr	65.67		0.5000	32.83
(F) Total:						32.83

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Aço CA-50, fornecimento, dobragem e colocação nas formas (preço médio das bitolas)	40376	kg	6.46		127.0000	820.42
Concreto de regularização, tudo incluído	40349	m³	363.07		0.1400	50.82
Concreto estrutural fck -> 20,0 MPa, tudo incluído	40360	m³	521.44		2.1100	1,100.23
Escavação manual em mat. 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m	40258	m³	38.36		10.8700	416.97
Formas planas de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	40312	m²	62.98		24.7600	1,559.38
Reaterro de cavas c/ compactação manual (apiloamento)	40302	m³	40.42		6.9800	282.13
(G) Total:						4,229.95

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						4,262.78
BDI: 29,63%						1,263.06
Preço Unitário Total						5,525.84



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41498 Barracão com sanitário, em chapa compensada 12 mm e pont. 8x8cm, piso cimentado e cobertura em telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. inspeção
Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
(B) Total:					-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)								-
(D) Produção da Equipe								1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)								-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Adotado							512.80
BDI: 29,63%							151.94
Preço Unitário Total							664.74



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41528 Galpão em peças de madeira 8x8cm e contravent. de 5x7cm, cobertura de telhas de fibroc. de 6mm, incl. ponto e cabo de alimentação da máquina Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
(B) Total:					-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					-
(D) Produção da Equipe					1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Adotado					182.99
BDI: 29,63%					54.22
Preço Unitário Total					237.21



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41529 Sanitário e vestiário de 40/60 func., c/ 33,90m², paredes chapa compens. 12mm e pont. 8x8cm, piso ciment., cobert. telha fibroc., incl. luz e cx. insp Unidade: un

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
(B) Total:					-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)								-
(D) Produção da Equipe								1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)								-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Adotado							17,802.47
BDI: 29,63%							5,274.87
Preço Unitário Total							23,077.34



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41530 Refeitório c/ paredes chapa de comp. 12mm e pont. 8x8cm, piso ciment. e cob. telhas fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de insp. (1,21m²/func/turno) Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
(B) Total:					-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
						-
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					-
(D) Produção da Equipe					1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Adotado					343.85
BDI: 29,63%					101.88
Preço Unitário Total					445.73



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40376 Aço CA-50, fornecimento, dobragem e colocação nas formas (preço médio das bitolas)

Unidade: kg

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Armador	20020	1.44	12.11		10.0000	121.10
Operário braçal	20107	1.00	8.41		10.0000	84.10
(B) Total:						205.20

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			10.55
(C) Total:						10.55

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						215.75
(D) Produção da Equipe						110.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						1.96

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Aço CA-50 (granel) - (preço médio)	10129	kg	3.80		1.1000	4.18
Arame recozido 18	10134	kg	7.99		0.0200	0.15
(F) Total:						4.33

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						6.29
BDI: 29,63%						1.86
Preço Unitário Total						8.15



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40313 Formas planas de madeira com 04 (quatro) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras

Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Serra circular (WEG) ou equivalente	30073	m	0.2600	0.7400	14.04	10.68	1.000	11.55
(A) Total:								11.55

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Carpinteiro de O.A.C.	20038	1.24	10.43	0.5200	5.42
Operário braçal	20107	1.00	8.41	1.2000	10.09
(B) Total:					15.51

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.77
(C) Total:						0.77

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					27.83
(D) Produção da Equipe					1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					27.83

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Caibros 7 X 7 cm (pontalete)	10066	m ³	1,666.67	0.0024	4.00
Prego 18 X 24	10135	kg	8.32	0.2000	1.66
Sarrafo 10 X 2,5 cm	10067	m ³	1,373.80	0.0015	2.06
Tábuas de 2,5 cm	10065	m ³	1,634.03	0.0095	15.52
(F) Total:					23.24

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transporte de Caibros 8 X 8 cm (pontalete)	1095	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.0019	0.05
Transporte de Tábuas de 2,5 cm	1094	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.0012	0.03
Transporte de Sarrafo 10 X 2,5 cm	1096	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.0076	0.21
(H) Total:								0.29

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					51.36
BDI: 29,63%					15.22
Preço Unitário Total					66.58



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40360 Concreto estrutural fck -> 20,0 MPa, tudo incluído

Unidade: m³

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Betoneira 600 l com carregador (elétrica)	30070	-	1.0000	0.0000	19.51	14.77	1.000	19.51
Carrinho de mão	30076	-	1.0000	0.0000	0.13	0.09	3.000	0.39
Vibrador de imersão AA67 c/ mangote, marca de referência ATLAS COPCO ou equivalente	30071	-	1.0000	0.0000	12.33	9.36	2.000	24.66
(A) Total:								44.56

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01	1.0000	19.01
Operário braçal	20107	1.00	8.41	10.0000	84.10
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43	2.0000	20.86
(B) Total:					123.97

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			6.19
(C) Total:						6.19

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					174.72
(D) Produção da Equipe					1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					174.72

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Areia grossa jazida com carregamento mecânico	10109	m³	56.25	0.6111	34.37
Cimento CP III	10092	kg	0.48	405.3000	194.54
Pedra britada p/ concreto, sem frete	10125	m³	49.02	0.7770	38.08
(F) Total:					266.99

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Areia grossa jazida c/ carreg.mecânico	1026	t	0,513XP + 0,534XR + 2,138	31.800	1.100	19.03	0.9167	17.44
Transp. de Cimento	1153	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.4053	11.47
Transp. de Pedra britada p/ concreto	1162	t	0,513XP + 0,534XR + 2,138	56.750	-	31.25	1.1655	36.42
(H) Total:								65.33

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					507.04
BDI: 29,63%					150.24
Preço Unitário Total					657.28



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41544 Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)

Unidade: h

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Carreta com prancha 2040 45,0 t	30008	m	0.9000	0.1000	239.83	48.71	1.000	220.71
(A) Total:								220.71

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
(B) Total:					-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)							220.71
(D) Produção da Equipe							1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)							220.71

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Diária	11020	dia	112.00	0.1250	14.00
(F) Total:					14.00

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)							234.71
BDI: 29,63%							69.54
Preço Unitário Total							304.25



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41545 Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)

Unidade: h

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Caminhão carroceria 1518/48 PBT=19,0t (TRUCK 15,0t)	30006	m	0.9000	0.1000	118.00	35.48	1.000	109.74
(A) Total:								109.74

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário	
					(B) Total:	-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo	
						(C) Total:	-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)							109.74
(D) Produção da Equipe							1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)							109.74

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Diária	11020	dia	112.00	0.1250	14.00
(F) Total:					14.00

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário	
					(G) Total:	-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.	
								(H) Total:	-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)							123.74
BDI: 29,63%							36.66
Preço Unitário Total							160.40



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41546 Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)

Unidade: h

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Caminhão basculante L 2324/41 PBT=22,0t (TRUCK 15,0t)	30002	m	0.9000	0.1000	143.57	39.74	1.000	133.18
(A) Total:								133.18

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário	
(B) Total:						-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo	
(C) Total:							-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)								133.18
(D) Produção da Equipe								1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)								133.18

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Diária	11020	dia	112.00	0.1250	14.00
(F) Total:					14.00

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário	
(G) Total:						-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.	
(H) Total:									-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								147.18
BDI: 29,63%								43.61
Preço Unitário Total								190.79



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 41547 Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)

Unidade: h

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Caminhão tanque L 1319/48 PBT=12,9t (6.000L)	30007	m	0.9000	0.1000	117.04	34.94	1.000	108.83
(A) Total:								108.83

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário	
					(B) Total:	-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo	
						(C) Total:	-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)								108.83
(D) Produção da Equipe								1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)								108.83

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Diária	11020	dia	112.00	0.1250	14.00
(F) Total:					14.00

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário	
					(G) Total:	-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.	
								(H) Total:	-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								122.83
BDI: 29,63%								36.39
Preço Unitário Total								159.22



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40721 Lastro de brita, inclusive transporte da brita

Unidade: m³

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Servente	20002	1.00	8.41		3.0000	25.23
(B) Total:						25.23

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			1.26
(C) Total:						1.26

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						26.49
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						26.49

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Brita 2 (incl. 0% IUM) sem frete	10115	m³	48.27		1.0000	48.27
(F) Total:						48.27

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. De Brita 2 (incl. 0% IUM) s/ frete	1239	t	0,513XP + 0,534XR+2,138	56.750	-	31.25	1.5000	46.87
(H) Total:								46.87

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						121.63
BDI: 29.63%						36.04
Preço Unitário Total						157.67



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40362 Concreto estrutural fck -> 25,0 MPa, inclusive fornecimento e transporte do cimento, areia e pedra britada

Unidade: m³

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Betoneira 600 l com carregador (elétrica)	30070	-	1.0000	0.0000	19.51	14.77	1.000	19.51
Carrinho de mão	30076	-	1.0000	0.0000	0.13	0.09	3.000	0.39
Vibrador de imersão AA67 c/ mangote, marca de referência ATLAS COPCO ou equivalente	30071	-	1.0000	0.0000	12.33	9.36	2.000	24.66
(A) Total:								44.56

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01	1.0000	19.01
Operário braçal	20107	1.00	8.41	10.0000	84.10
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43	2.0000	20.86
(B) Total:					123.97

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			6.19
(C) Total:						6.19

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					174.72
(D) Produção da Equipe					1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					174.72

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Areia grossa jazida com carregamento mecânico	10109	m³	56.25	0.5744	32.31
Cimento CP III	10092	kg	0.48	456.7500	219.24
Pedra britada p/ concreto, sem frete	10125	m³	49.02	0.7770	38.08
(F) Total:					289.63

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Areia grossa jazida c/ carreg.mecânico	1026	t	0,513XP + 0,534XR + 2,138	31.800	1.100	19.03	0.8615	16.39
Transp. de Cimento	1153	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.4568	12.93
Transp. de Pedra britada p/ concreto	1162	t	0,513XP + 0,534XR + 2,138	56.750	-	31.25	1.1655	36.42
(H) Total:								65.74

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					530.09
BDI: 29,63%					157.07
Preço Unitário Total					687.16



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40377 Chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:3

Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43		0.1000	1.04
Servente	20002	1.00	8.41		0.1500	1.26
(B) Total:						2.30

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.11
(C) Total:						0.11

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						2.41
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						2.41

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Areia grossa jazida com carregamento mecânico	10109	m ³	56.25		0.0061	0.34
Cimento CP III	10092	kg	0.48		2.4300	1.16
(F) Total:						1.50

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						3.91
BDI: 29,63%						1.16
Preço Unitário Total						5.07



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 42199 Conformação manual de taludes

Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Servente	20002	1.00	8.41		14.0000	117.74
Técnico em meio ambiente	20010	-	5,849.84		0.0045	26.32
(B) Total:						144.06

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			7.20
(C) Total:						7.20

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						151.26
(D) Produção da Equipe						150.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						1.00

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(F) Total:					

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						1.00
BDI: 29.63%						0.30
Preço Unitário Total						1.30



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40302 Reaterro de cavas c/ compactação manual (apiloamento)

Unidade: m³

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01		0.2000	3.80
Operário braçal	20107	1.00	8.41		4.0000	33.64
(B) Total:						37.44

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			1.87
(C) Total:						1.87

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						39.31
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						39.31

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(F) Total:						

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						39.31
BDI: 29,63%						11.65
Preço Unitário Total						50.96



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 42878 Aluguel de automóvel VW/ Gol (flex) 1,0 ou equivalente, inclusive combustível, sem motorista

Unidade: mês

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
(B) Total:					

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)							-
(D) Produção da Equipe							1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)							-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Aluguel mensal de veiculos tipo Gol 1.0, exclusive motorista e combustível	10585	mes	1,559.42	1.0000	1,559.42
Gasolina	10859	l	3.21	500.0000	1,605.00
(F) Total:					3,164.42

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						3,164.42
BDI: 29,63%						937.62
Preço Unitário Total						4,102.04



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40351 Concreto ciclópico com 70% concreto 15,0 MPa e 30% de pedra de mão, tudo incluído

Unidade: m³

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Ajudante de pedreiro O.A.C.	20072	1.01	8.49		0.6000	5.09
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43		0.3000	3.12
(B) Total:						8.21

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.41
(C) Total:						0.41

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						8.62
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						8.62

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Pedra de mao (incl. 0% IUM) s/ frete	10121	m³	46.15		0.3000	13.84
(F) Total:						13.84

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído	40358	m³	499.12		0.7000	349.38
(G) Total:						349.38

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transporte de Pedra de mao (incl. 0% IUM) s/ frete	1150	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.4500	12.73
(H) Total:								12.73

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						384.57
BDI: 29,63%						113.95
Preço Unitário Total						498.52



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40358 Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído

Unidade: m³

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Betoneira 600 l com carregador (elétrica)	30070	-	1.0000	0.0000	19.51	14.77	1.000	19.51
Carrinho de mão	30076	-	1.0000	0.0000	0.13	0.09	3.000	0.39
Vibrador de imersão AA67 c/ mangote, marca de referência ATLAS COPCO ou equivalente	30071	-	1.0000	0.0000	12.33	9.36	2.000	24.66
(A) Total:								44.56

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01	1.0000	19.01
Operário braçal	20107	1.00	8.41	10.0000	84.10
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43	2.0000	20.86
(B) Total:					123.97

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			6.19
(C) Total:						6.19

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					174.72
(D) Produção da Equipe					1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					174.72

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Areia grossa jazida com carregamento mecânico	10109	m³	56.25	0.6447	36.26
Cimento CP III	10092	kg	0.48	357.0000	171.36
Pedra britada p/ concreto, sem frete	10125	m³	49.02	0.7770	38.08
(F) Total:					245.70

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Areia grossa jazida c/ carreg.mecânico	1026	t	0,513XP + 0,534XR + 2,138	31.800	1.100	19.03	0.9671	18.40
Transp. de Cimento	1153	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.3570	10.10
Transp. de Pedra britada p/ concreto	1162	t	0,513XP + 0,534XR + 2,138	56.750	-	31.25	1.1655	36.42
(H) Total:								64.92

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					485.34
BDI: 29,63%					143.81
Preço Unitário Total					629.15



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40324 Formas planas de madeirite meso e superestrutura com 2 reaproveitamentos esp. -> 17 mm, inclusive fornecimento e transporte das madeiras Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Serra circular (WEG) ou equivalente	30073	m	0.4000	0.6000	14.04	10.68	1.000	12.02
(A) Total:								12.02

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Ajudante de carpinteiro	20039	1.01	8.49		0.8100	6.87
Carpinteiro de O.A.E.	20040	1.65	13.88		0.8100	11.24
(B) Total:						18.11

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.90
(C) Total:						0.90

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						31.03
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						31.03

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Chapa compensada resinada 17mm (dim. 2,20 x 1,10m)	10087	ch	58.98		0.2066	12.18
Prego 18 X 24	10135	kg	8.32		0.2000	1.66
Taipá de 1ª com 2,5 cm	10057	m³	1,178.20		0.0037	4.35
(F) Total:						18.19

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Madeirite (ou similar) 2.20 X 1.10 - 17mm	1124	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.0085	0.24
Transp. de Taipá de 1ª com 2,5 cm	1115	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.0029	0.08
(H) Total:								0.32

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						49.54
BDI: 29,63%						14.68
Preço Unitário Total						64.22



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40840 Usinagem de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), inclusive transporte comercial do óleo combustível

Unidade: t

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Carregadeira de rodas ref. Caterpillar modelo 950H (3,10 m3) (cab + ar) ou equivalente	30024	m	0.4000	0.6000	233.39	92.32	1.000	148.74
Tanque pre-aquecedor 30.000L (s/óleo)	30135	-	1.0000	0.0000	19.71	14.09	2.000	39.42
Usina de asfalto UA-2 60/80 t/h - CBUQ (CIBER) ou equivalente	30063	-	1.0000	0.0000	474.43	282.06	1.000	474.43
(A) Total:								662.59

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário	
					(B) Total:	-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo	
						(C) Total:	-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)							662.59
(D) Produção da Equipe							36.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)							18.40

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Óleo combustível BPF - baixo pto. fusão	10036	kg	1.50	7.0000	10.50
(F) Total:					10.50

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário	
					(G) Total:	-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Óleo combustível BPF - baixo pto. fusão	1036	t	0,345XP + 0,466XR + 34,51	380.250	0.750	166.04	0.0070	1.16
(H) Total:								1.16

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)							30.06
BDI: 29,63%							8.91
Preço Unitário Total							38.97



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40346 Alvenaria de bloco (39 x 19 x 19) cm espessura 19 cm, inclusive fornecimento e transporte do bloco, areia e cimento

Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário	
								(A) Total:	-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário	
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01		0.2000	3.80	
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43		1.0000	10.43	
Servente	20002	1.00	8.41		1.0000	8.41	
						(B) Total:	22.64

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo	
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			1.13	
						(C) Total:	1.13

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						23.77
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						23.77

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário	
Areia grossa jazida com carregamento mecânico	10109	m ³	56.25		0.0300	1.68	
Bloco de concreto para alvenaria 39 X 19 X 19 cm	10273	un	2.49		12.5000	31.12	
Cimento CP III	10092	kg	0.48		4.0000	1.92	
						(F) Total:	34.72

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário	
						(G) Total:	-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Areia grossa jazida c/ carreg.mecânico	1026	t	0,513XP + 0,534XR + 2,138	31.800	1.100	19.03	0.0075	0.14
Transp. de Bloco p/ alvenaria 40 X 20 X 20 cm	1155	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.2000	5.66
Transp. de Cimento	1153	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.0085	0.24
						(H) Total:		6.04

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						64.53
BDI: 29,63%						19.12
Preço Unitário Total						83.65



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40348 Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído

Unidade: m³

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Carrinho de mão	30076	-	1.0000	0.0000	0.13	0.09	2.000	0.26
(A) Total:								0.26

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01		1.0000	19.01
Operário braçal	20107	1.00	8.41		10.0000	84.10
(B) Total:						103.11

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			5.15
(C) Total:						5.15

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						108.52
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						108.52

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Areia grossa jazida com carregamento mecânico	10109	m³	56.25		1.2070	67.89
Cimento CP III	10092	kg	0.48		367.5000	176.40
(F) Total:						244.29

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Areia grossa jazida c/ carreg.mecânico	1026	t	0,513XP + 0,534XR + 2,138	31.800	1.100	19.03	1.8105	34.45
Transp. de Cimento	1153	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.3675	10.40
(H) Total:								44.85

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						397.66
BDI: 29,63%						117.83
Preço Unitário Total						515.49



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40312 Formas planas de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras

Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Serra circular (WEG) ou equivalente	30073	m	0.3000	0.7000	14.04	10.68	1.000	11.68
(A) Total:								11.68

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Carpinteiro de O.A.C.	20038	1.24	10.43	0.6000	6.25
Operário braçal	20107	1.00	8.41	1.3800	11.60
(B) Total:					17.85

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.89
(C) Total:						0.89

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					30.42
(D) Produção da Equipe					1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					30.42

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Caibros 7 X 7 cm (pontalete)	10066	m ³	1,666.67	0.0032	5.33
Prego 18 X 24	10135	kg	8.32	0.2000	1.66
Sarrafo 10 X 2,5 cm	10067	m ³	1,373.80	0.0022	3.02
Tábuas de 2,5 cm	10065	m ³	1,634.03	0.0125	20.42
(F) Total:					30.43

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transporte de Caibros 8 X 8 cm (pontalete)	1095	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.0026	0.07
Transporte de Sarrafo 10 X 2,5 cm	1096	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.0017	0.04
Transporte de Tábuas de 2,5 cm	1094	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.0100	0.28
(H) Total:								0.39

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					61.24
BDI: 29,63%					18.15
Preço Unitário Total					79.39



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40349 Concreto de regularização, tudo incluído

Unidade: m³

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Betoneira 600 l com carregador (elétrica)	30070	-	1.0000	0.0000	19.51	14.77	1.000	19.51
Carrinho de mão	30076	-	1.0000	0.0000	0.13	0.09	3.000	0.39
Vibrador de imersão AA67 c/ mangote, marca de referência ATLAS COPCO ou equivalente	30071	-	1.0000	0.0000	12.33	9.36	2.000	24.66
(A) Total:								44.56

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01	1.0000	19.01
Operário braçal	20107	1.00	8.41	10.0000	84.10
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43	2.0000	20.86
(B) Total:					123.97

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			6.19
(C) Total:						6.19

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						174.72
(D) Produção da Equipe						1.20
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						145.60

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Areia grossa jazida com carregamento mecânico	10109	m³	56.25	0.6132	34.49
Cimento CP III	10092	kg	0.48	169.0500	81.14
Pedra britada p/ concreto, sem frete	10125	m³	49.02	0.9576	46.94
(F) Total:					162.57

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Areia grossa jazida c/ carreg.mecânico	1026	t	0,513XP + 0,534XR + 2,138	31.800	1.100	19.03	0.9198	17.50
Transp. de Cimento	1153	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.1691	4.78
Transp. de Pedra britada p/ concreto	1162	t	0,513XP + 0,534XR + 2,138	56.750	-	31.25	1.4364	44.88
(H) Total:								44.88

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						353.05
BDI: 29,63%						104.61
Preço Unitário Total						457.66



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40316 Forma especial de madeira para meio fio, inclusive fornecimento e transporte das madeiras

Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Serra circular (WEG) ou equivalente	30073	m	1.0000	0.0000	14.04	10.68	1.000	14.04
(A) Total:								14.04

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Ajudante de carpinteiro	20039	1.01	8.49		2.0000	16.98
Carpinteiro de O.A.C.	20038	1.24	10.43		1.0000	10.43
Servente	20002	1.00	8.41		4.0000	33.64
(B) Total:						61.05

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			3.05
(C) Total:						3.05

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						78.14
(D) Produção da Equipe						5.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						15.62

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Prego 18 X 24	10135	kg	8.32		0.2000	1.66
Ripão de 2,5 X 7.0 cm	10069	m ³	1,986.50		0.0010	1.98
Taipá de 1ª com 2,5 cm	10057	m ³	1,178.20		0.0275	32.40
(F) Total:						36.04

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Ripão de 2.5 X 7.0 cm	1116	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.0008	0.02
Transp. de Taipá de 1ª com 2,5 cm	1115	t	0,499XP + 0,519XR	56.750	-	28.31	0.0220	0.62
(H) Total:								0.64

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						52.30
BDI: 29,63%						15.50
Preço Unitário Total						67.80



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: 40658 Caiacão de meio fios, sarjetas, etc

Unidade: m²

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01	1.0000	19.01
Pintor	20111	1.44	12.11	4.0000	48.44
(B) Total:					67.45

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			3.37
(C) Total:						3.37

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)					70.82
(D) Produção da Equipe					20.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)					3.54

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Cal (saco de 7 kg)	10312	kg	0.98	0.1000	0.09
Oleo de linhaça	10309	l	11.63	0.0100	0.11
(F) Total:					0.20

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)					3.74
BDI: 29,63%					1.11
Preço Unitário Total					4.85



9.3.2 Composições Diversas



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-001 Administração local

Unidade: mês

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo			Custo Horário
Engenheiro pleno	20069	-	17,500.62		1.0000		17,500.62
Vigia	20019	1.00	8.41		2.0000		16.82
Motorista	20097	2.00	16.82		220.0000		3,700.40
Almoxarife	20094	1.65	13.88		1.0000		13.88
Técnico de nível médio	20008	-	4,695.30		1.0000		4,695.30
Secretária	20114	-	4,879.62		1.0000		4,879.62
(B) Total:							30,806.64

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						30,806.64
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						30,806.64

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Gasolina	10859	l	3.21		22.0000	70.62
Oleo diesel	10034	l	2.70		4.0000	10.80
Aluguel mensal de mobiliário - escritório	10582	mes	1,307.05		1.0000	1,307.05
Aluguel computador com : Processador 2.80 GHz , Memória	10591	mes	400.00		1.0000	400.00
(F) Total:						1,788.47

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Unitário
Aluguel de automóvel VW/ Gol (flex) 1,0 ou equivalente, inclusive combustível, sem motorista	42878	mês	3,254.30		1.0000	3,254.30
(G) Total:						3,254.30

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						35,849.41
BDI: 29,63%						10,622.18
Preço Unitário Total						46,471.59



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-002 Remanejamento de postes

Unidade: un

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
(B) Total:						-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						-
(D) Produção da Equipe						0.83
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Unitário
(F) Total:						-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Unitário
Remanejamento de postes	Cotação	un	6,250.00		1.0000	6,250.00
(G) Total:						6,250.00

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						6,250.00
BDI: 29,63%						1,851.88
Preço Unitário Total						8,101.88



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-003 Manutenção canteiro de Obras

Unidade: mês

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43		4.0000	41.72
Carpinteiro de O.A.C.	20038	1.24	10.43		4.0000	41.72
Eletricista	20056	1.24	10.43		4.0000	41.72
Servente	20002	1.00	8.41		110.0000	925.10
(B) Total:						1,050.26

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						1,050.26
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						1,050.26

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Unitário
(F) Total:						-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Unitário
(G) Total:						-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						1,050.26
BDI: 29,63%						311.19
Preço Unitário Total						1,361.45



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-004 Base mistura em peso 60% de brita graduada / 40% solo

Unidade: m³

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Caminhão tanque L 1319/48 PBT=12,9t (6.000L)	30007	m	1.0000	0.0000	117.04	34.94	1.000	117.04
Conjunto moto bomba diam. 4"	30080	-	0.5000	0.5000	13.04	8.86	1.000	10.95
Grade de disco GA-24x24 (TATU) ou equivalente	30054	-	0.7000	0.3000	13.17	11.78	2.000	25.50
Motoniveladora Caterpillar modelo 120K (cab + ar + ríper) ou equivalente	30022	m	1.0000	0.0000	193.33	69.72	1.000	193.33
Rolo AP liso de aço CA 2505 STD Dynapac ou equivalente	30038	m	0.8000	0.2000	143.19	48.73	1.000	124.29
Rolo AP vib. patas 100 mm CA-25P (DYNAPAC) ou equivalente	30040	m	0.4000	0.6000	146.14	49.76	1.000	88.31
Rolo compactador de pneus CP 224, Dynapac ou equivalente	30033	-	0.5000	0.5000	140.48	46.66	1.000	93.57
Trator agrícola MF 297/4 -4 X 4 (MASSEY FERGUSSON) ou equivalente	30030	m	0.7000	0.3000	94.12	28.57	2.000	148.91
(A) Total:								801.90

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de pista	20063	2.26	19.01	0.6000	11.40
Greidista	20088	1.24	10.43	1.0000	10.43
Servente	20002	1.00	8.41	5.0000	42.05
(B) Total:					63.88

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						865.78
(D) Produção da Equipe						60.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						14.42

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Brita graduada, especificada sem pó, sem frete	10119	m³	51.32	0.9600	49.26
(F) Total:					49.26

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
(G) Total:					

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de brita graduada	60002	t	0,513XP + 0,534XR + 2,138	56.750	-	31.25	1.4400	45.00
(H) Total:								45.00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						108.68
BDI: 29,63%						32.20
Preço Unitário Total						140.88



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-005 Equipe de Topografia

Unidade: mês

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Auxiliar de topografia	20029	-	3,507.67		2.0000	7,015.34
Nivelador	20098	-	4,695.30		1.0000	4,695.30
Topógrafo chefe	20016	-	7,735.31		1.0000	7,735.31
(B) Total:						19,445.95

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						19,445.95
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						19,445.95

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Unitário
(F) Total:					-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Unitário
					-
(G) Total:					-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						19,445.95
BDI: 29,63%						5,761.83
Preço Unitário Total						25,207.78



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-006 Equipe de Laboratório

Unidade: mês

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Auxiliar de laboratório	20026	-	3,507.67		2.0000	7,015.34
Laboratorista chefe	20091	-	7,735.31		1.0000	7,735.31
(B) Total:						14,750.65

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						14,750.65
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						14,750.65

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Unitário
(F) Total:						-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Unitário
(G) Total:						-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						14,750.65
BDI: 29,63%						4,370.62
Preço Unitário Total						19,121.27



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-007 Transposição de sarjeta trapezoidal

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo			Custo Horário	
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01			1.0000	19.01	
Servente	20002	1.00	8.41			2.0000	16.82	
(B) Total:								35.83

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C) Total:						

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)							35.83
(D) Produção da Equipe							0.83
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)							43.16

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(F) Total:						

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído	40358	m³	499.12		0.0800	39.92
Formas planas de madeira com 04 (quatro) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	40313	m²	52.82		1.1600	61.27
(G) Total:						101.19

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						144.35
BDI: 29,63%						42.77
Preço Unitário Total						187.12



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-008 Sarjeta Trapezoidal de concreto - SZC-02

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								
(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo			Custo Horário	
Encarregado de O.A.C.	20060	2.26	19.01	0.5000			9.50	
(B) Total:								9.50
(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo		
(C) Total:								
Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)								9.50
(D) Produção da Equipe								10.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)								0.95
(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo			Custo Horário	
(F) Total:								
(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo			Custo Horário	
Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído	40358	m³	499.12	0.1300			64.88	
Formas planas de madeira com 04 (quatro) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	40313	m²	52.82	0.8000			42.25	
(G) Total:								107.13
(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								
Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								108.08
BDI: 29,63%								32.02
Preço Unitário Total								140.10



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-009 Poste metálico duplo 12mts e 6mts com 2 luminárias públicas com lâmpadas de 250/400w - 220v - ref. FLPOR 860 duplo / fixi 03 -
Fortlight

Unidade: unid.

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Betoneira 320L	646 - SINAPI	-	1.0000	0.0000		2.80	-	0.90
(A) Total:								0.90

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Carpinteiro de O.A.C.	20038	1.24	10.43		3.7440	39.04
Ajudante de carpinteiro	20039	1.01	8.49		9.7440	82.72
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43		0.9072	9.46
Servente	20002	1.00	8.41		12.0312	101.18
Eletricista	20056	1.24	10.43		6.0000	62.58
(B) Total:						294.98

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			14.74
(C) Total:						14.74

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						310.62
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						310.62

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Areia média jazida com carregamento mecânico	10110	m³	57.50		0.3190	18.34
Cimento CP III	10092	kg	0.48		138.8000	66.62
Brita 1 (incl. 0% IUM) sem frete	10114	m³	49.77		0.1730	8.61
Brita 2 (incl. 0% IUM) sem frete	10115	m³	48.27		0.1730	8.35
Tabua de madeira 2.5 x 30.0 cm (taipa de 1a)	LABOR - 21021	m²	64.17		4.4060	282.73
Fôrma de chapa compensada resinada 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desfôrma)	IOPES - 40238	m²	60.83		1.2380	75.30
Prego 18 X 24	10135	kg	8.32		0.4320	3.59
Desmoldante para formas	2692 - SINAPI	l	5.36		0.2880	1.54
Vergalhão rosca total galv. 3/4" x 700mm	Cotação	Unid.	8.57		4.0000	34.28
Luminária pública fechada, corpo e aro com alojamento para equipamento elétrico em alumínio injetado alta pressão. Difusor plano ou curvo temperado fixado ao aro através de junta vedadora. Refletor estampado em chapa de alumínio, anodizado e selado. Fixação em ponta de braço com ate soquete de porcelana e40. Acabamento pintura eletrostática na cor cinza. Grau de proteção, corpo óptico ip66. Alojamento para equipamento auxiliar ip65, com lâmpadas tubulares vapor metálico 250/400w - 220v	Cotação	Unid.	235.75		2.0000	471.50
Poste metálico duplo 12mts e 6mts - ref. FLPOR 860 duplo	Cotação	Unid.	2.478.00		1.0000	2.478.00
(F) Total:						3.448.86

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						3,759.48
BDI: 29,63%						1,113.93
Preço Unitário Total						4,873.41



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-010 Poste metálico quádruplo 15mts com 4 luminárias públicas com lâmpadas de 400w - 220v - ref. FLPOR 960 quádruplo / fixo 03 - Fortlight

Unidade: unid.

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Betoneira 320L	646 - SINAPI	-	1.0000	0.0000		2.80	-	0.98
(A) Total:								0.98

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Carpinteiro de O.A.C.	20038	1.24	10.43		4.0560	42.30
Ajudante de carpinteiro	20039	1.01	8.49		13.0560	110.84
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43		0.9820	10.24
Servente	20002	1.00	8.41		13.0300	109.58
Eletricista	20056	1.24	10.43		9.0000	93.87
(B) Total:						366.83

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			18.34
(C) Total:						18.34

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						386.15
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						386.15

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Areia média jazida com carregamento mecânico	10110	m³	57.50		0.3460	19.89
Cimento CP III	10092	kg	0.48		150.3700	72.17
Brita 1 (incl. 0% IUM) sem frete	10114	m³	49.77		0.1870	9.30
Brita 2 (incl. 0% IUM) sem frete	10115	m³	48.27		0.1870	9.02
Tabua de madeira 2.5 x 30.0 cm (taipa de 1a)	LABOR - 21021	m²	64.17		4.7730	306.28
Fôrma de chapa compensada resinada 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desfôrma)	IOPES - 40238	m²	60.83		1.3416	81.60
Prego 18 X 24	10135	kg	8.32		0.4680	3.89
Desmoldante para formas	2692 - SINAPI	l	5.36		0.3120	1.67
Vergalhão rosca total galv. 3/4" x 700mm	Cotação	Unid.	8.57		4.0000	34.28
Luminária pública fechada, corpo e aro com alojamento para equipamento elétrico em alumínio injetado alta pressão. Difusor plano ou curvo temperado fixado ao aro através de junta vedadora. Refletor estampado em chapa de alumínio, anodizado e selado. Fixação em ponta de braço com ate soquete de porcelana e40. Acabamento pintura eletrostática na cor cinza. Grau de proteção, corpo óptico ip66. Alojamento para equipamento auxiliar ip65, com lâmpadas tubulares vapor metálico 250/400w - 220v	Cotação	Unid.	235.75		2.0000	471.50
Poste metálico quádruplo 15mts - ref. FLPOR 960 quádruplo	Cotação	Unid.	6.510.00		1.0000	6.510.00
(F) Total:						7.519.60

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						7.905.75
BDI: 29,63%						2.342.47
Preço Unitário Total						10.248.22



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-011 Eletroduto de aço galvanizado eletrolítico DN 40mm (1 1/2"), tipo semi-pesado, inclusive conexões - fornecimento e instalação Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								
(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo			Custo Horário	
Eletricista	20056	1.24	10.43	0.7500			7.82	
Ajudante de eletricista	20151	1.01	8.49	0.7500			6.36	
(B) Total:								14.18
(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo		
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.70		
(C) Total:								0.70
Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)							14.88	
(D) Produção da Equipe							1.00	
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)							14.88	
(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo			Custo Horário	
Eletroduto ferro galv ou zincado eletrolit semi-pesado parede 1,20mm - 1.1/2"	SINAPI - 21130	Unid.	8.96	1.0500			9.40	
(F) Total:								9.40
(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo			Custo Horário	
(G) Total:								
(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								
Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)							24.28	
BDI: 29,63%							7.19	
Preço Unitário Total							31.47	



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-012 Curva 90° de ferro galvanizado eletrolítico 1 1/2" para eletroduto

Unidade: unid.

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								
(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo			Custo Horário	
Eletricista	20056	1.24	10.43	0.1000			1.04	
Ajudante de eletricista	20151	1.01	8.49	0.1000			0.84	
(B) Total:							1.88	
(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo		
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.09		
(C) Total:							0.09	
Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)								1.97
(D) Produção da Equipe								1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)								1.97
(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo			Custo Horário	
Curva 90g ferro galv eletrolítico 1 1/2" p/ eletroduto	SINAPI - 2632	Unid.	4.46	1.0000			4.46	
(F) Total:							4.46	
(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo			Custo Horário	
(G) Total:								
(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								
Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								6.43
BDI: 29,63%								1.91
Preço Unitário Total								8.34



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-013 Luva de ferro galvanizado eletrolítico 1 1/2" para eletroduto

Unidade: unid.

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								
(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo			Custo Horário	
Eletricista	20056	1.24	10.43	0.1000			1.04	
Ajudante de eletricista	20151	1.01	8.49	0.1000			0.84	
(B) Total:								1.88
(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo		
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.09		
(C) Total:								0.09
Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)								1.97
(D) Produção da Equipe								1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)								1.97
(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo			Custo Horário	
Luva ferro galv eletrolítico 1.1/2" p/ eletroduto	SINAPI - 2644	Unid.	0.85	1.0000			0.85	
(F) Total:								0.85
(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo			Custo Horário	
(G) Total:								
(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								
Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								2.82
BDI: 29,63%								0.84
Preço Unitário Total								3.66



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-014 Fita isolante em rolo de 19mm x 10 m, autofusão, uso até 69kv

Unidade: unid.

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								
(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo			Custo Horário	
Ajudante de eletricista	20151	1.01	8.49	0.1000			0.84	
(B) Total:							0.84	
(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo		
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.04		
(C) Total:							0.04	
Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)							0.88	
(D) Produção da Equipe							1.00	
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)							0.88	
(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo			Custo Horário	
Fita isolante de borracha auto fusão, uso ate 69 kv (alta tensão)	SINAPI - 404	Unid.	2.12	10.0000			21.20	
(F) Total:							21.20	
(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo			Custo Horário	
(G) Total:								
(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								
Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)							22.08	
BDI: 29,63%							6.54	
Preço Unitário Total							28.62	



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-015 Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000v, seção de 35.0 mm²

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo			Custo Horário
Eletricista	20056	1.24	10.43			0.2100	2.19
Ajudante de eletricista	20151	1.01	8.49			0.2100	1.78
(B) Total:							3.97

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.19
(C) Total:						0.19

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)							4.16
(D) Produção da Equipe							1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)							4.16

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Cabo flex isol. Termoplast. 0,6/1kv - 35mm ² - 70°	IOPES - 043174	m	11.83		1.0200	12.06
(F) Total:						12.06

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)							16.22
BDI: 29,63%							4.81
Preço Unitário Total							21.03



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-016 Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 0.6/1000v - 70°, seção de 16.0 mm²

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Eletricista	20056	1.24	10.43		0.1600	1.66
Ajudante de eletricista	20151	1.01	8.49		0.1600	1.35
(B) Total:						3.01

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.15
(C) Total:						0.15

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						3.16
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						3.16

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Cabo flex isol. Termoplast. 0,6/1kv - 16mm ² - 70°	IO PES - 043059	m	5.95		1.0200	6.06
(F) Total:						6.06

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						9.22
BDI: 29,63%						2.73
Preço Unitário Total						11.95



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-017 Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000v, seção de 6.0 mm²

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								
(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo			Custo Horário	
Eletricista	20056	1.24	10.43	0.1300			1.35	
Ajudante de eletricista	20151	1.01	8.49	0.1300			1.10	
(B) Total:								2.45
(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo		
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.12		
(C) Total:								0.12
Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)							2.57	
(D) Produção da Equipe							1.00	
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)							2.57	
(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo			Custo Horário	
Cabo flex isol. Termoplast. 0,6/1kv - 6mm ² - 70°	IOPES - 043175	m	2.80	1.0200			2.85	
(F) Total:								2.85
(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo			Custo Horário	
(G) Total:								
(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								
Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)							5.42	
BDI: 29,63%							1.61	
Preço Unitário Total							7.03	



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-018 Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750v, seção de 16.0 mm²

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Eletricista	20056	1.24	10.43		0.1600	1.66
Ajudante de eletricista	20151	1.01	8.49		0.1600	1.35
(B) Total:						3.01

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.15
(C) Total:						0.15

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						3.16
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						3.16

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Cabo flex isol. Termoplast. 750v -1 6mm ² - 70º	IOPES - 043015	m	5.55		1.0200	5.66
(F) Total:						5.66

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						8.82
BDI: 29,63%						2.61
Preço Unitário Total						11.43



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-019 Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750v, seção de 6.0 mm²

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Eletricista	20056	1.24	10.43		0.1300	1.35
Ajudante de eletricista	20151	1.01	8.49		0.1300	1.10
(B) Total:						2.45

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.12
(C) Total:						0.12

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						2.57
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						2.57

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Cabo flex isol. Termoplast. 750v - 6mm ² - 70°	IOPES - 043007	m	2.03		1.0200	2.07
(F) Total:						2.07

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						4.64
BDI: 29,63%						1.37
Preço Unitário Total						6.01



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-020 Bucha e arruela de alumínio fundido diâmetro 40mm (1 1/2")

Unidade: unid.

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Eletricista	20056	1.24	10.43		0.0400	0.41
Ajudante de eletricista	20151	1.01	8.49		0.0400	0.33
(B) Total:						0.74

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.03
(C) Total:						0.03

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						0.77
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						0.77

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Cabo flex isol. Termoplast. 750v - 6mm ² - 70°	IOPES - 048519	m	0.93		1.0000	0.93
Cabo flex isol. Termoplast. 750v - 6mm ² - 70°	IOPES - 048505	m	0.99		1.0000	0.99
(F) Total:						0.99

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						1.76
BDI: 29,63%						0.52
Preço Unitário Total						2.28



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-021 Cabeçote de alumínio de 1 1/2"

Unidade: unid.

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Eletricista	20056	1.24	10.43		0.2000	2.08
Ajudante de eletricista	20151	1.01	8.49		0.2000	1.69
(B) Total:						3.77

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.18
(C) Total:						0.18

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						3.95
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						3.95

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Cabeçote de alumínio fundido 1 1/2"	IOPES - 049568	unid.	5.38		1.0000	5.38
(F) Total:						5.38

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						9.33
BDI: 29,63%						2.76
Preço Unitário Total						12.09



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-022 Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 30x30x50cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm

Unidade: unid.

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Betoneira 600 l com carregador (elétrica)	30070	-	1.0000	0.0000	19.51	14.77	0.009	0.17
(A) Total:								0.17

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Ajudante de pedreiro O.A.C.	20072	1.01	8.49		0.0702	0.59
Armador	20020	1.44	12.11		0.0364	0.44
Carpinteiro de O.A.C.	20038	1.24	10.43		0.0338	0.35
Pedreiro de O.A.C.	20109	1.24	10.43		1.0010	10.44
Servente	20002	1.00	8.41		3.4650	29.14
(B) Total:						40.96

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			2.04
(C) Total:						2.04

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						43.17
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						43.17

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Aço CA-50 (granel) diam. 3/8"	10128	kg	3.77		0.5233	1.97
Arame recozido 18	10134	kg	7.99		0.0091	0.07
Areia média jazida com carregamento mecânico	10110	m³	57.50		0.0390	2.24
Bloco de concreto para alvenaria 39 X 19 X 09 cm	10271	un	1.37		12.6048	17.27
Brita 1 (incl. 0% IUM) sem frete	10114	m³	49.77		0.0034	0.17
Brita 2 (incl. 0% IUM) sem frete	10115	m³	48.27		0.0080	0.39
Brita 3 (incl. 0% IUM) sem frete	10116	m³	52.62		0.0300	1.58
Cal (saco de 7 kg)	10312	kg	0.98		1.8300	1.79
Cimento CP III	10092	kg	0.48		13.1094	6.29
Desmoldante para formas	IOPES - 028008	l	8.45		0.0104	0.09
Prego 18x27	IOPES - 026569	kg	5.59		0.0039	0.02
Sarrafo 10 X 2,5 cm	10067	m³	1,373.80		0.0130	17.86
Tábua de madeira 2,5x30,0cm (Taipá de 1A)	IOPES - 021103	m	13.55		0.0260	0.35
(F) Total:						50.09

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						93.26
BDI: 29,63%						27.63
Preço Unitário Total						120.89



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-023 Arame galvanizado 12 BWG (0.048 kg/m)

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								
(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo			Custo Horário	
Operador de betoneira	20101	1.55	13.04	0.0300			0.39	
Eletricista	20056	1.24	10.43	0.0300			0.31	
(B) Total:								0.70
(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo		
(C) Total:								
Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)								0.70
(D) Produção da Equipe								1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)								0.70
(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo			Custo Horário	
Arame nº 12 galvanizado	10640	Kg	8.12	0.0480			0.39	
(F) Total:								0.39
(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo			Custo Horário	
(G) Total:								
(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								
Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								1.09
BDI: 29,63%								0.32
Preço Unitário Total								1.41



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-024 Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 50 mm²

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo		Custo Horário
Eletricista	20056	1.24	10.43	0.3100		3.23
Ajudante de eletricista	20151	1.01	8.49	0.3100		2.63
(B) Total:						5.86

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.29
(C) Total:						0.29

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						6.15
(D) Produção da Equipe						1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						6.15

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
Cabo flex isol. Termoplast. 0.6/1kv - 50mm ² - 70°	IOPES - 043190	m	18.25	1.0200		18.61
(F) Total:						18.61

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo		Custo Horário
(G) Total:						

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						24.76
BDI: 29,63%						7.34
Preço Unitário Total						32.10



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES

Data Base: Junho/2015

Serviço: LG-025 Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 25.0 mm²

Unidade: m

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
(A) Total:								
(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo			Custo Horário	
Eletricista	20056	1.24	10.43	0.1700			1.77	
Ajudante de eletricista	20151	1.01	8.49	0.1700			1.44	
(B) Total:								3.21
(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo		
Ferramentas manuais	2000	5.00	X			0.16		
(C) Total:								0.16
Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)								3.37
(D) Produção da Equipe								1.00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)								3.37
(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo			Custo Horário	
Cabo flex isol. Termoplast. 750v - 25mm ² - 70°	IOPES - 043016	m	8.41	1.0200			8.57	
(F) Total:								8.57
(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo			Custo Horário	
(G) Total:								
(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H) Total:								
Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								11.94
BDI: 29,63%								3.54
Preço Unitário Total								15.48



10 INFORMAÇÕES PARA O PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

10.1 Fatores Condicionantes

10.1.1 Localização

O segmento está localizado no município de Presidente Kennedy, compondo o Lote I de rodovias a serem pavimentadas no município.

10.1.2 Clima

O clima predominante é tropical quente e úmido do tipo Aw (segundo a classificação do clima de Köppen), caracterizado geralmente por uma curta e pouco sensível estação seca no inverno. Durante a maior parte do ano, os ventos predominantes são nordeste (NE), provenientes do Oceano Atlântico devido à massa aquecida Tropical Atlântica. No inverno ocorre com frequência o vento sudoeste (SW), devido à massa Polar Antártica(mPa).

Devido às chuvas orográficas, os índices pluviométricos da região serrana são mais elevados que os do litoral. Enquanto, nas encostas, os índices de chuva oscilam entre 1.200 a 2.000 mm; no litoral a precipitação média anual situa-se entre 1.100 e 1.300 mm. As chuvas são geralmente concentradas nos meses de verão, sendo o inverno seco.

10.1.3 Apoio Logístico e Condições de Acesso

O apoio logístico a obras estará alocado nos municípios de Presidente Kennedy e Cachoeiro do Itapemirim, que possuem toda infraestrutura de serviços, tais como bancos, hospitais, energia elétrica, etc.

10.2 Organização e Prazo

10.2.1 Prazo

O prazo previsto para a execução da obra é de 180 (cento e oitenta) dias corridos.



10.2.2 Cronograma Físico

ITENS DE SERVIÇOS	DIAS					
	30	60	90	120	150	180
TERRAPLENAGEM	█	█	█			
DRENAGEM E OAC		█	█	█	█	
PAVIMENTAÇÃO			█	█	█	█
FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO			█	█	█	█
OBRAS COMPLEMENTARES				█	█	█
SINALIZAÇÃO					█	█
RECUPERAÇÃO AMBIENTAL				█	█	█
CAĐASTRO DE REDES DE SERVIÇOS PÚBLICOS	█	█	█	█	█	█
ILUMINAÇÃO				█	█	█
INSTALAÇÃO DE CANTEIRO. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	█	█	█	█	█	█
CONTROLE TECNOLÓGICO DOS SERVIÇOS	█	█	█	█	█	█
ADMINISTRAÇÃO LOCAL	█	█	█	█	█	█



10.2.3 Pessoal Técnico necessário a Execução da Obra

PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR

- Engenheiro Residente 01

PESSOAL DE NÍVEL TÉCNICO

- Encarregado Geral 01
- Encarregado de Terraplenagem 01
- Encarregado de Pavimentação 01
- Encarregado de Obras-de-Arte Correntes e Drenagem 01
- Encarregado de Topografia 01
- Topógrafo Auxiliar 01
- Encarregado de Seção Técnica 01
- Encarregado de Laboratório 01
- Técnico de Meio Ambiente 01
- Técnico de Segurança 01

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTO MÍNIMO

Equipamentos	Quantidades
Trator de esteiras	3
Carregadeira	3
Caminhão Basculante	10
Motoniveladora	2
Trator de Pneus	2
Comboio de Lubrificação	1
Compressor	2
Rompedores	2
Tanque de Estocagem	2
Caminhão Espargidor	1
Caminhão Pipa	1
Compactador Placa	2
Grade de Discos	1
Rolo Compactação	2
Betoneira	2
Compactador Sapo	2
Retroescavadeira	2
Escavadeira Hidráulica	1
Caminhão Munck	1

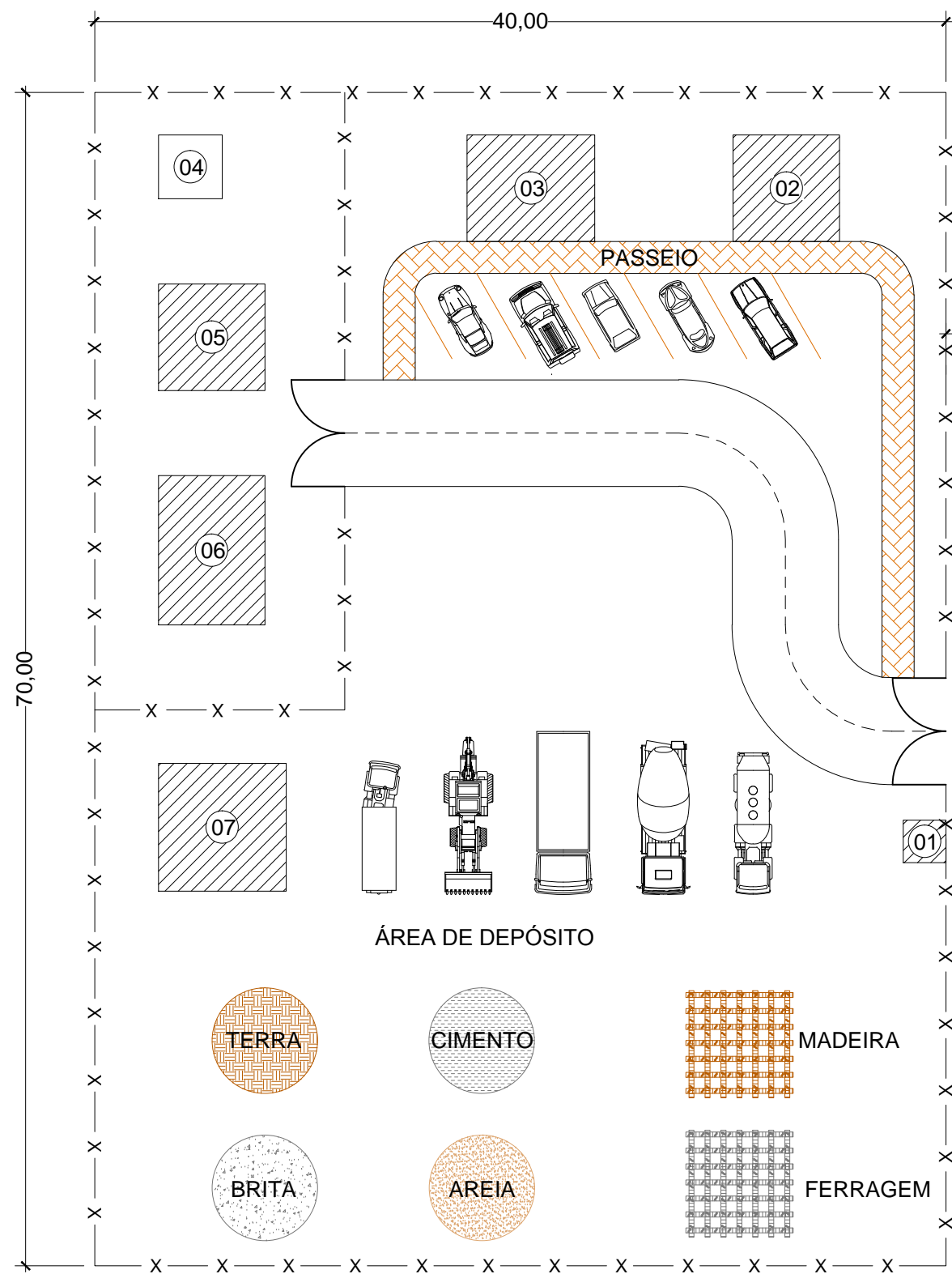


Equipamentos	Quantidades
Caminhão Carroceria	2
Equip. Pintura de Faixas	1
Aparelhagem de Topografia	1
Equipamento de Informática	1
Laboratório de Solos	1
Laboratório de Concreto	1

10.3 Canteiro de Obras

O canteiro de obras está previsto na estaca 41+0,00 - lado esquerdo, conforme projeto constante do presente volume.

LAYOUT DO CANTEIRO DE OBRAS



NÚMERO	EDIFICAÇÃO	ÁREA
01	GUARITA	4,00m ²
02	ADMINISTRAÇÃO/FISCALIZAÇÃO	30,00m ²
03	CANTINA/REFEITÓRIO	40,00m ²
04	CASTELO D'ÁGUA	9,00m ²
05	VESTIÁRIO/SANITÁRIO	30,00m ²
06	ALOJAMENTO BÁSICO	40,00m ²
07	ALMOXARIFADO	40,00m ²

EST.: 41+0,00

CONVENÇÕES:

- x — x — CERCA
- PISTA
- ▨ ÁREA COBERTA

LEGENDA:

REFERÊNCIAS:

REVISÕES			LUGARE Engenharia		PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY	
DATA	APROVAÇÃO	N°			Projeto Final de Pavimentação e Implantação	
			Eng° Coordenador Nome: João Henrique Fardin Crea: ES - 005820/D ART n°: 082 015 013 3756	 Visto:	Rodovia: ESTRADAS VICINAIS	Escala: S/ESCALA
			Eng° Responsável Nome: Gabriela Tassan Crea: ES - 009304/D ART n°: 082 015 009 3757		Trecho: ES-060 - LOTEAMENTO NOVO MAR (MAROBÁ) Subtrecho: -	Data: ABRIL 2016
				 Visto:	Extensão: 1,25 Km	Desenhista: Lorraine Bonaparte
					OBRAS COMPLEMENTARES CANTEIRO DE OBRAS	Folha n°: 183



11 ANEXOS

A seguir apresentamos a cotação de preço realizada.



FORTLIGHT ILUMINACAO INDUSTRIA LTDA

RUA LUIZ RODRIGUES FREITAS,240,
PORTO DA IGREJA - GUARULHOS - BRASIL 0055 - CEP:07034-050
Telefone: (11)2087-6000 Fax: (11)2087-6001
CNPJ/CPF (MF):74 642 513/0001-32 Inscr Estadual: 336381266112

Orçamento de Venda

1.112
05/05/2016
17:26
Pag.:1
Rev.: 00

Cliente: 00000-LUGARE ENGENHARIA
Endereço ...: , 0,
- VITÓRIA - ES - CEP: 29056-210

CNPJ/CPF(MF): Inscrição Estadual ...: Tipo Frete: DESTINATARIO
Contato: (27)-3317-3850 - VICTOR TÓFFOLI E-Mail: victor.toffoli@vogaengenharia.com.br
Condições ..: Data Validade : 15/05/2016 Tipo Empresa : PJ NAO CONTRIBUINTE Finalidade Emp: Consumidor Final

Table with 15 columns: It, CODIGO, Descrição dos Produtos, NCM, UND, Quantidade, Unitário, Total, % IPI, Vr IPI, Total c/IPI, %ICMS, % ST, Valor ST, Total Item. Contains 3 rows of product data.



LUMINARIA PUBLICA INJETADA FLXI 03 : luminaria publica fechada, corpo e aro com alojamento para equipamento eletrico em aluminio injetado alta pressão. D. plano ou curvo temperado fixado ao aro atraves de junta vedadora. Refletor estampado em chapa de aluminio, anodizado e selado. Fixação em ponta de braco. Soquete de porcelana E40. Acabamento pintura eletrostatica na cor cinza. Grau de proteção, corpo optico IP66. Alojamento para equipamento auxiliar IP65. tubulares vapor metalico / sodio 250/400 w.

Summary table with columns for ICMS Próprio, DIFAL Destino, DIFAL Origem, Valor FCP, Totais Apurados, Valor Produtos, Valor Frete, Valor Seguro, Valor Embalag, Valor IPI, Total Bruto, Valor ICMS ST, Total Geral.

Informações Extras: Imagens meramente ilustrativas

Vendedor 001 CLELIO vendas@fortlight.com.br 11 2087-6002
Representante 029 CLAUDIO FABEM claudiofabem@fabem.com.br 27 3317-1117

Observações: ENTREGA A COMBINAR - FATURAMENTO A COMBINAR

FORTLIGHT ILUMINACAO INDUSTRIA LTDA

VOGA ENGENHARIA



Victor Tóffoli <victor.toffoli@vogaengenharia.com.br>

ORÇAMENTO nº1425330

ALTERNATIVA ELETRICA - Atendimento ON-LINE

9 de junho de 2016

<contato@alternativaeletrica.net.br>

17:15

Para: ALTERNATIVA ELÉTRICA COMERCIAL <atendimento@alternativaeletrica.net.br>

Cc: victor.toffoli@vogaengenharia.com.br

Alternativa Elétrica Comercial, 9/6/2016 17:15:44

A/C Sr(a). Victor de Castro Toffoli

Conforme sua solicitação/opção na Internet, segue abaixo nosso orçamento para os seguintes produtos:

RZ Social
(Empresa): Lugare Engenharia Ltda.EPP

*Nome: Victor de Castro Toffoli

*e-mail:

*Telefone: 2733173850

ORCAMENTO N.1425330

	Código	Produto	qtde	valor	total
1	07903006	VERGALHAO ROSCA TOTAL GALV.3/4"X 3M	50	R\$ 36,73	R\$ 1.836,50

Valor Total da Compra = R\$ 1.836,50

Total de Produtos = 1

Total de Ítens = 50



12 DECLARAÇÃO DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES E ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO ORÇAMENTO

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE PELOS QUANTITATIVOS

A empresa Lugare Engenharia Ltda - EPP, aqui representada pelo seu responsável técnico, o Engenheiro Regiovilson Angelo da Silva, declaramos que calculamos e verificamos os quantitativos relativos ao Projeto de Implantação da Rodovia Vicinal ES-060 – Loteamento Novo Mar (Marobá), pelo qual assumimos total responsabilidade.

Regiovilson Angelo da Silva

CREA ES-8578/D

Responsável Técnico



1. Responsável Técnico

REGIOVILSON ANGELO DA SILVA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, TÉCNICO EM ESTRADAS**

RNP: 0801920043

Registro: ES-008578/D

Empresa contratada: LUGARE ENGENHARIA LTDA EPP

Registro: 9798



2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY**

CPF/CNPJ: 27165703000126

Rua: RUA ATILA VIVACQUA

Nº: 79

Complemento:

CEP: 29350000

Cidade: PRESIDENTE KENNEDY

UF: ES

Bairro: CENTRO

Telefone: 2835351917

Contrato: 113/2015

Nº do Aditivo: 0

Valor do Contrato/Honorários: R\$1.709.386,02

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra

Rua: RUA ATILA VIVACQUA

Nº: 79

Complemento:

Bairro: CENTRO

Quadra Lote

Cidade: PRESIDENTE KENNEDY

UF: ES

CEP: 29350000

Data de início: 07/05/2015

Prev. Término: 07/05/2016

Coord. Geogr.: ,

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CPF/CNPJ:27165703000126

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0

Nº Pavimento(s): 0

Dimensão/Quantidade: 37

Unidade de medida: KM

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 59 - 23.1 - ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 104 - CO-AUTORIA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1102 - RODOVIAS, 1108 - SISTEMA DE DRENAGEM E/OU IRRIGAÇÃO, 1109 - PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 301 - RODOVIAS, 307 - DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE, 308 - SINALIZAÇÃO VIÁRIA - HORIZONTAL/VERTICAL/SEMAFÓRICA, 309 - PAVIMENTAÇÃO

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 100 - NENHUM

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS E ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO: TRECHO 02 - ES 060 - LOTEAMENTO NOVO MAR(MAROBÁ) - CONTRATO 113/2015

6. Declarações

Cláusula Compromissória: **qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Medição e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-ES, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.**

Profissional

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

SENGE - SINDICATO DOS ENGENHEIROS DO ESTADO DO ESPIRITO SANTO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____, de _____ de _____
Local Data

REGIOVILSON ANGELO DA SILVA - CPF: 08714925710

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY - CPF/CNPJ:
27165703000126

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confes.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creaes.org.br
tel: (27)3134-0046

creaes@creaes.org.br
art@creaes.org.br





13 TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente volume contém 189 (Cento e oitenta e nove) folhas, numericamente ordenadas, em ordem crescente, incluindo esta.

Vitória(ES), 10 de junho de 2016.

Regiovilson Angelo da Silva
(27) 998489281
regiovilson@lugareengenharia.com