



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY  
ESPÍRITO SANTO**

---

**Trecho: Água Pretinha/Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivácqua  
Extensão: 4,70 km**

**Contrato n.º 000166/2014**

**Projeto Executivo de Engenharia Para  
Melhorias Operacionais e Pavimentação  
de Rodovias Municipais**

**Volume 4 - Orçamento e Plano de  
Execução da Obra - REVISADO**

**Projemax**  
Engenharia e Consultoria Ltda.

**Maio / 2017**





# PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY ESPÍRITO SANTO

---

Trecho: Água Pretinha/Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivácqua  
Extensão: 4,70 km

Contrato n.º 000166/2014

## Projeto Executivo de Engenharia Para Melhorias Operacionais e Pavimentação de Rodovias Municipais

Volume 4 - Orçamento e Plano de  
Execução da Obra - REVISADO

**Contratante:** Município de Presidente Kennedy - Estado do Espírito Santo

**Contratado:** Projemax Engenharia e Consultoria Ltda.

**Contrato:** 000166/2014

**Objeto:** Projetos Executivos de Engenharia Civil para Melhorias Operacionais e Pavimentação Rodovias Vicinais Municipais Localizadas nos Seguintes Trechos: Estrada Leonel - Alegria, Estrada Cancela - Santa Lúcia - ES 132, Água Pretinha/Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivácqua, Água Pretinha - Água Preta - Divisa Atílio Vivácqua, São Paulo - Água Pretinha, São Paulo - Cabral - Divisa com Itapemirim (Brejo Grande), Água Pretinha/Santa Lúcia - Cancela

**Projemax**  
Engenharia e Consultoria Ltda.

Maio / 2017



## SUMÁRIO

1.0 – Identificação da Empresa / Histórico do Contrato .....	3
2.0 – Apresentação .....	9
3.0 – Mapa de Situação .....	13
4.0 – Quadro Resumo de Preços (Quadro PE Qd-18).....	17
5.0 – Quadro Demonstrativo do Orçamento (Quadro PE-Qd 19).....	21
6.0 – Composição dos Custos Unitários .....	45
6.1 - Administração Local .....	47
6.2 - Instalação, Mobilização e Desmobilização de Canteiro.....	51
6.3 - Terraplenagem.....	59
6.4 - Pavimentação .....	75
6.5 - Drenagem .....	87
6.6 - Sinalização e Obras Complementares .....	117
6.7 - Contenções .....	127
7.0 – Quadro Resumo das Distâncias de Transportes (Quadro PE-Qd 11) .....	133
8.0 – Plano de Execução das Obras .....	137
9.0 – Anexo.....	155
10.0 – Termo de Encerramento.....	159





---

## **1.0 – IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA / HISTÓRICO DO CONTRATO**

---



## 1.0 – IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA/HISTÓRICO DO CONTRATO

### 1.1 – INTRODUÇÃO

PROJEMAX Engenharia e Consultoria Ltda. apresenta, à consideração da **Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy – ES (PMPK)**, o Volume 4 – Orçamento e Plano de Execução da Obra - Revisado, do **Relatório Final, Trecho 04 Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivacqua**, referente à “Elaboração de Projetos Executivos de Engenharia Civil Para Melhorias Operacionais de Rodovias Municipais”, que compõem o lote II do Edital de Concorrência 04/2014.

### 1.2 – IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

Empresa: .....Projemax Engenharia e Consultoria Ltda.  
CNPJ: .....35.788.793/0001-30  
Inscrição Estadual: ..... Isenta  
Inscrição Municipal (Rio de Janeiro): .....16.521-2  
Sede - Endereço: .....Av. Rio Branco, 257 / Grupo 1903 – Centro  
CEP: 20.040-009 Rio de Janeiro – RJ  
Tel / Fax: .....(21) 2533 7972 / (21) 2533 6758  
Endereço Eletrônico: .....projemax@projemax.com.br  
Tel.: .....(27) 3711 5944 / (27) 9987 9100  
Responsáveis Técnicos: .....Rodolpho Giovanni Bonelli (CREA-RJ 30.906-D)  
Eduardo Leite Gulo (CREA-SP)

### 1.3 – HISTÓRICO DO CONTRATO

Processo N.º: .....003961/2013  
Edital de Concorrência Pública: ..... Edital de Concorrência 004/2014  
Data da Concorrência: ..... 08 de abril de 2014

Objeto:..... Serviços Técnicos de Engenharia para Elaboração de Projetos Executivos de Engenharia Civil para Melhorias Operacionais e Pavimentação de Rodovias Vicinais Municipais Localizadas nos seguintes Trechos: Estrada Leonel – Alegria, Estrada Cancela – Leonel ES 162, Águas Pretinhas/Santa Lúcia – Divisa Atílio Vivacqua, Água Pretinha – Água Preta – Divisa Atílio Vivacqua, São Paulo – Água Pretinha, São Paulo – Cabral – Divisa com Itapemirim (Brejo Grande), Água Pretinha/Santa Lúcia - Cancela

Prazo para Elaboração dos Serviços: .....365 Dias Corridos  
Contrato N.º: .....000166/2014  
Data de Assinatura: .....09 de Julho de 2014  
Data da Ordem de Início dos Serviços: ..... 18 de Agosto de 2014  
Valor Total do Contrato: ..... R\$ 1.988.750,17  
Saldo Contratual Financeiro..... R\$ 1.988.750,17  
Saldo Prazo Contratual.....260 Dias Corridos

## **1.4 – CONSTITUIÇÃO DO RELATÓRIO DE PROJETO**

### **1.4.1 - VOLUME 1 – RELATÓRIO DE PROJETO E INFORMAÇÕES PARA LICITAÇÃO**

O volume contém a descrição sucinta e resumida das soluções propostas para a execução dos serviços e obras necessárias à construção da rodovia, dos estudos e itens de projetos executivos elaborados, inclusive a além de fornecer os elementos necessários para a licitação das obras tais como: Especificações, Plano de Execução da Obra, Cronogramas, Equipes, etc...

### **1.4.2 - VOLUME 2 – PROJETO DE EXECUÇÃO**

Neste volume é apresentada a documentação gráfica do Projeto de Execução, inclusive projeto tipo.

### **1.4.3 - VOLUME 3 – MEMÓRIA JUSTIFICATIVA**

O volume contém a memória descritiva adotada para a elaboração dos projetos, descrevendo de forma ampla e abrangendo os estudos realizados, a metodologia adotada, os itens de projeto desenvolvidos, suas conclusões e recomendações.

### **1.4.4 - VOLUME 4 – ORÇAMENTO E PLANO DE EXECUÇÃO**

Neste volume são apresentadas quantidades auferidas para a elaboração do orçamento dos serviços a serem executados, com memória de cálculo das estruturas projetadas, planilha de quantidades e a planilha resumo por etapas de serviços.

#### **1.4.5 - VOLUME 3A – ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS**

Este volume consiste nos levantamentos de dados e informações que permitem uma adequada inserção das variáveis ambientais no projeto final de engenharia, a elaboração de programas e projetos para mitigar e compensar os impactos significativos das fases de execução e operação da rodovia bem como a obtenção das Licenças Ambientais necessárias.

#### **1.4.6 - VOLUME 3B– ESTUDOS GEOTÉCNICOS**

Neste volume são apresentados os boletins de sondagem e os resumos de estudos do subleito e empréstimos, os ensaios e as misturas necessários à elaboração desses estudos como também, os ensaios da pedreira e areal a serem utilizados.

#### **1.4.7 - VOLUME 3D– NOTAS DE SERVIÇO E CÁLCULO DE VOLUMES**

Neste volume são apresentadas as notas de serviço referentes ao greide de terraplenagem projetado e a memória de cálculo dos volumes de terra movimentado.

#### **1.4.8 - VOLUME 3E – CADASTRO PARA DESAPROPRIAÇÃO**

Neste volume é apresentada a caracterização das áreas e benfeitorias a serem desapropriadas em função do traçado, suas localizações, delimitações em relação ao bordos do traçado da estrada existente, o cadastro individual dos proprietários.

#### **1.4.9 - VOLUME 4 – ORÇAMENTO E PLANO DE EXECUÇÃO - REVISADO**

Neste volume são apresentadas quantidades auferidas para a elaboração do orçamento dos serviços a serem executados, com memória de cálculo das estruturas projetadas, planilha de quantidades e a planilha resumo por etapas de serviços, de acordo com os apontamentos do Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo – TCE-ES.





---

## **2.0 – APRESENTAÇÃO**

---



## 2.0 - APRESENTAÇÃO

O presente volume tem por objetivo atender a solicitação da Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy através do Ofício SEMOB/PK nº 076/2017 (Anexo 01) onde é imposto implementar nos projetos elaborados, já devidamente aprovados pelo contratante, os apontamentos indicados pelo Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo (TCE-ES).

Insta frisar, inicialmente, que em 14/03/2017 foi realizada, na sede do TCE-ES, reunião entre os representantes do próprio Tribunal de Contas, da Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy e das empresas projetistas quando foram discutidas as considerações do TCE em relação aos projetos. Posteriormente, em 12/04/2017, não obstante os aspectos discutidos na reunião citada, a Prefeitura Municipal solicitou às empresas projetistas, em nova reunião, que fossem atendidos os apontamentos do TCE-ES, ato este oficializado através do documento retro mencionado.

Consta no parágrafo 3 (três) do ofício em comento:

(...)

“3. Desta feita, tendo em vista que esta Empresa foi Contratada para elaboração dos referidos Projetos, solicitamos que todos os projetos sob responsabilidade desta Empresa seja REVISTOS e ADEQUADOS **em especial** quanto aos seguintes pontos questionados:

1. Preço por quilômetro a ser implantado;
2. Valores e percentual da “Administração Local” em relação ao valor total da obra( Neste ponto, salientamos que os valores relativos ao “Serviços Auxiliares” devem ser somados aos valores da “Administração Local” para fins de atendimento ao percentual de **3,68%** definido pelo Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo);
3. Dimensionamento do “Canteiro de Obras” adequado ao tamanho e padrão da obra;
4. Quantidades previstas nas ocorrências de “Solos Moles” e “Escavações de Rochas”;
5. Solução definitiva na estrutura de pavimento, destacadamente, quantitativos de “Regularização de Subleito”, “Reforço de Subleito”, “Sub-base” e “Base”;
6. Necessidade da utilização de “Capa Selante” e Pintura de Ligação”;
7. E proposição de “Bueiros” de envergadura sobre talvegues menores ou vice-versa. ”

Não obstante a experiência adquirida ao longo de quase trinta anos no setor de engenharia consultiva, elaborando projetos e supervisão de obras rodoviárias para diversos órgãos da administração pública municipal, estadual e federal e certos de ter elaborado os projetos criticados dentro da melhor técnica e de acordo com as normas e instruções de serviços vigentes tanto no DER-ES quanto no DNIT, procedeu-se a aprofundada análise dos projetos sob responsabilidade desta projetista, não tendo sido constatado nenhum equívoco técnico ou de quantidades nos aludidos projetos. Entretanto, diante da imposição do TCE, procedeu-se as alterações recomendadas nos seguintes itens:

1. Percentual da “Administração Local” em relação ao valor total da obra limitado a 3,68%;
2. Os “Serviços Auxiliares” foram incorporados na Composição de Preço Unitário da “Administração Local”;
3. Remoção dos quantitativos de “Regularização de Subleito”;
4. Remoção da “Capa Selante” do “Tratamento Superficial Betuminoso Duplo” (TSBD).

Esta projetista vem deixar claro e patente, que não concorda com os apontamentos recomendados pelo TCE-ES, pertinentes a seus projetos, ressaltando que não se responsabiliza por eventuais efeitos negativos que referidas medidas reflitam na qualidade e no desempenho das obras após executadas.



---

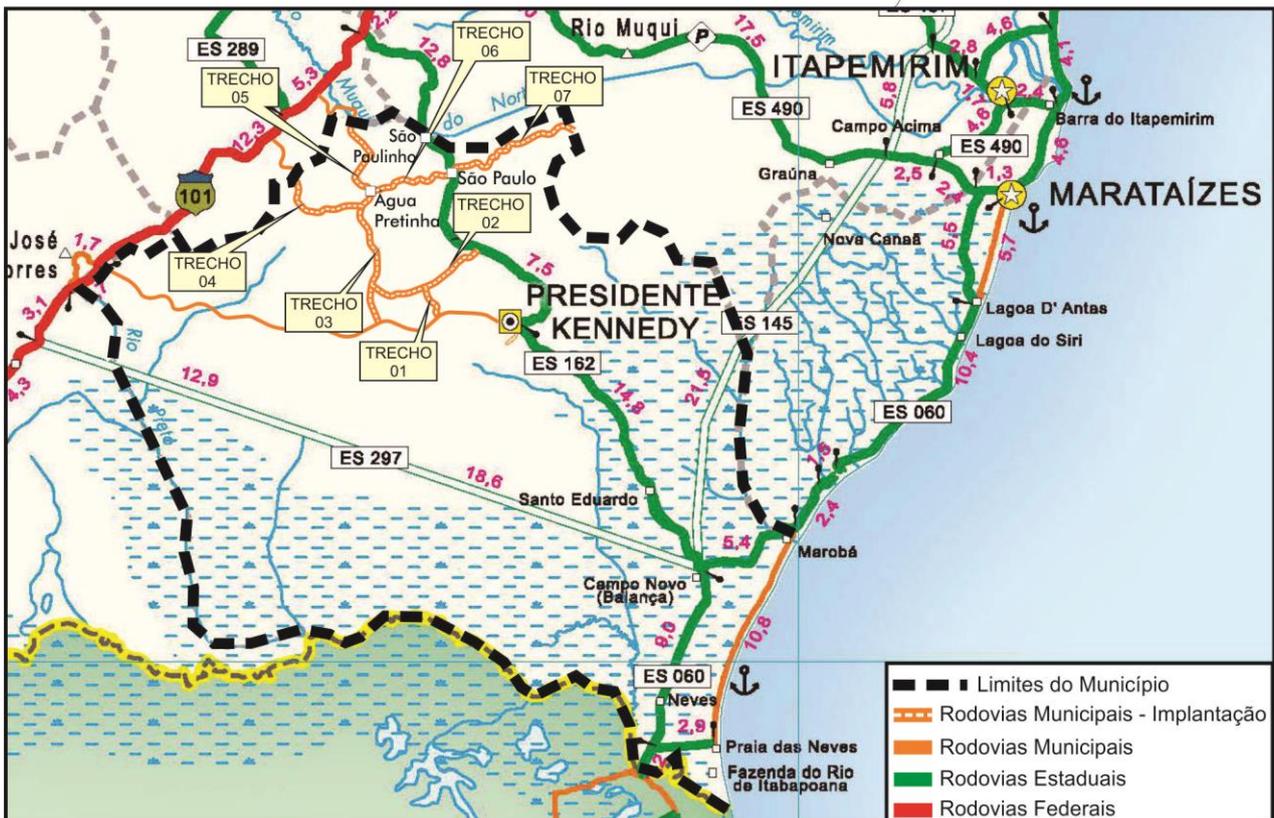
## **3.0 – MAPA DE SITUAÇÃO**

---





Trecho	Descrição	Extensão (km)
01	Estrada Leonel - Alegria	1,8
02	Estrada Cancela - Leonel - ES 162	6,3
03	Água Pretinha / Santa Lúcia - Cancela	7,4
04	Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivácqua	4,7
05	Água Pretinha / Água Preta - Divisa Atílio Vivácqua	4,7
06	São Paulo - Água Pretinha	4,7
07	São Paulo - Cabral - Divisa com Itapemirim (Brejo Grande)	8,0







---

## **4.0 – QUADRO RESUMO DE PREÇOS** **(QUADRO PE QD-18)**

---



DISCRIMINAÇÃO (Subtotal dos Itens do Quadro de Quantidades)	(R\$) DATA BASE: JUNHO/2016
<b>A - ADMINISTRAÇÃO</b>	
Administração Local	<b>429.010,26</b>
<b>SUBTOTAL I</b>	<b>429.010,26</b>
<b>B - CANTEIRO DE OBRAS</b>	
Instalação de Canteiro	<b>241.969,11</b>
Mobilização e Desmobilização de Canteiro	<b>97.511,18</b>
<b>SUBTOTAL II</b>	<b>339.480,29</b>
<b>I - SERVIÇOS</b>	
Terraplenagem	<b>3.821.107,08</b>
Pavimentação	<b>3.250.968,13</b>
Obras de Arte Correntes e Drenagem	<b>3.101.871,50</b>
Sinalização e Obras Complementares	<b>650.350,45</b>
Recuperação Ambiental	<b>365.099,85</b>
Contenções	<b>328.515,98</b>
<b>SUBTOTAL III</b>	<b>11.517.912,99</b>
<b>TOTAL GERAL TRECHO 04 (I + II + III)</b>	<b>12.286.403,54</b>
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivacqua EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :	
<b>PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO</b>	
Quadro Resumo dos Preços	PE-Qd 18





---

## **5.0 – QUADRO DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO (QUADRO PE-QD 19)**

---



CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	DMT KM	UN	QUANT	PREÇO R\$			
					UNITÁRIO	TOTAL		
	ADMINISTRAÇÃO TRECHO 04							
	Administração Local		mês	6,00	71.501,71	429.010,26		
					<b>TOTAL ADMINISTRAÇÃO TRECHO 04</b>		<b>429.010,26</b>	
Data Base : Junho/2016								
RODOVIA: 04								
TRECHO: Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua								
EXTENSÃO: 4,70 Km								
SEGMENTO:								
					PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
					Quadro Demonstrativo do Orçamento			PE-Qd-19

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	DMT KM	UN	QUANT	PREÇO R\$	
					UNITÁRIO	TOTAL
40077	<b>INSTALAÇÃO DE CANTEIRO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO TECHO 04</b> Roçada mecanizada		m <sup>2</sup>	1.000,00	0,18	180,00
	Brita 0, fornecimento e espalhamento		m <sup>3</sup>	70,00	106,30	7.441,00
100883	Tapume madeira compensada resinada e= 12mm h=2,20m, estr. c/ mad reflorest., incl montagem e pintura esmalte sintético		m	50,00	150,93	7.546,50
40901	Cerca de arame liso 4 fios com mourões cada 2,0 m, esticadores demadeira, a cada 20,0 m, inclusive transporte de mourão e arame liso		m	65,00	15,72	1.021,80
41500	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES		m <sup>2</sup>	36,00	179,83	6.473,88
41498	Barracão com sanitário, em chapa compensada 12 mm e pont. 8x8, piso cimentado e cobertura em telha de fibrocimento 6mm, incl.ponto de luz e cx de inspeção (Guarita)		m <sup>2</sup>	6,00	559,44	3.356,64
41498	Barracão com sanitário, em chapa compensada 12 mm e pont. 8x8, piso cimentado e cobertura em telha de fibrocimento 6mm, incl.ponto de luz e cx de inspeção (Segurança do Trabalho)		m <sup>2</sup>	8,00	559,44	4.475,52
41498	Barracão com sanitário, em chapa compensada 12 mm e pont. 8x8, piso cimentado e cobertura em telha de fibrocimento 6mm, incl.ponto de luz e cx de inspeção (Administração)		m <sup>2</sup>	16,00	559,44	8.951,04
41498	Barracão com sanitário, em chapa compensada 12 mm e pont. 8x8, piso cimentado e cobertura em telha de fibrocimento 6mm, incl.ponto de luz e cx de inspeção (Almoxarifado)		m <sup>2</sup>	16,00	559,44	8.951,04
41498	Barracão com sanitário, em chapa compensada 12 mm e pont. 8x8, piso cimentado e cobertura em telha de fibrocimento 6mm, incl.ponto de luz e cx de inspeção (Depósito)		m <sup>2</sup>	20,00	559,44	11.188,80
41498	Barracão com sanitário, em chapa compensada 12 mm e pont. 8x8, piso cimentado e cobertura em telha de fibrocimento 6mm, incl.ponto de luz e cx de inspeção (Ambulatório)		m <sup>2</sup>	12,00	559,44	6.713,28
Data Base : Junho/2016						
RODOVIA: 04		PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
TRECHO: Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua		Quadro Demonstrativo do Orçamento				
EXTENSÃO: 4,70 Km		PE-Qd-19				
SEGMENTO:						

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	DMT KM	UN	QUANT	PREÇO R\$	
					UNITÁRIO	TOTAL
41498	Barracão com sanitário, em chapa compensada 12 mm e pont. 8x8, piso cimentado e cobertura em telha de fibrocimento 6mm, incl. ponto de luz e cx de inspeção (Sala Técnica)		m²	12,00	559,44	6.713,28
41498	Barracão com sanitário, em chapa compensada 12 mm e pont. 8x8, piso cimentado e cobertura em telha de fibrocimento 6mm, incl. ponto de luz e cx de inspeção (Laboratório)		m²	12,00	559,44	6.713,28
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)		m²	16,00	343,77	5.500,32
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	100,00	31,76	3.176,00
41499	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m		m	100,00	283,06	28.306,00
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	100,00	412,50	41.250,00
41527	Reservatório de fibra de vidro 1000l, inclusive suporte de madeira 7x12, elevado de 4m		unid	1,00	1.470,33	1.470,33
41529	Sanitário e vestião de 40/60 func., c/ 33,90m², paredes chapa compens. 12mm e pont. 8x8cm, piso ciment., cobert. telha fibroc., incl. luz e cx. Insp		unid	1,00	20.236,28	20.236,28
41528	Galpão em peças de madeira 8x8 e contrav. de 5 x7, cobertura telha fibrocimento de 6mm, incl. ponto e cabo de alimentação de máquina (Oficina Mecânica)		m²	40,00	155,56	6.222,40
41528	Galpão em peças de madeira 8x8 e contrav. de 5 x7, cobertura telha fibrocimento de 6mm, incl. ponto e cabo de alimentação de máquina (Carpintaria)		m²	20,00	155,56	3.111,20
Data Base : Junho/2016						
RODOVIA: 04		PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
TRECHO: Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivacqua		Quadro Demonstrativo do Orçamento				
EXTENSÃO: 4,70 Km		PE-Qd-19				
SEGMENTO:						





CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	DMT KM	UN	QUANT	PREÇO R\$	
					UNITÁRIO	TOTAL
	Mobilização e desmobilização					
41544	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)		h	220,00	296,70	65.274,00
41545	Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)		h	16,00	158,95	2.543,20
41546	Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)		h	80,00	189,54	15.163,20
41547	Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)		h	16,00	155,02	2.480,32
	Manutenção de canteiro		mês	6,00	2.008,41	12.050,46
<b>TOTAL MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO</b>						<b>97.511,18</b>
<b>INSTALAÇÃO DE CANTEIRO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO TRECHO 04</b>						<b>339.480,29</b>
Data Base : Junho/2016						
RODOVIA: 04						
TRECHO: Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua						
EXTENSÃO: 4,70 Km						
SEGMENTO:						
					PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO	
					Quadro Demonstrativo do Orçamento	
					PE-Qd-19	

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	DMT KM	UN	QUANT	PREÇO R\$	
					UNITÁRIO	TOTAL
	<b>TERRAPLENAGEM TRECHO 04</b>					
40167	Limpeza, desmatamento e destocamento de árvores com diâmetro até 15 cm, com trator de esteira		m <sup>2</sup>	137.025,35	0,38	52.069,63
40221	Escavação e carga de material de 1ª categoria, com trator de esteira e pá carregadeira (Compensação Lateral - DMT<50m)		m <sup>3</sup>	17.290,00	6,16	106.506,40
40230	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira (de 51 a 100m)		m <sup>3</sup>	5.560,00	2,62	14.567,20
60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante)	0,07	t	9.452,00	1,59	15.028,68
40230	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira (de 101 a 200m)		m <sup>3</sup>	38.124,00	2,62	99.884,88
60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante)	0,15	t	64.810,80	1,66	107.585,92
40230	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira (de 201 a 400m)		m <sup>3</sup>	6.762,00	2,62	17.716,44
60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante)	0,27	t	11.495,40	1,77	20.346,85
40230	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira (de 401 a 600m)		m <sup>3</sup>	856,00	2,62	2.242,72
60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante)	0,42	t	1.455,20	1,94	2.823,08
40230	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira (de 601 a 800m)		m <sup>3</sup>	81,00	2,62	212,22
60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante)	0,70	t	137,70	2,19	301,56
40230	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira (de 1001 a 1200m)		m <sup>3</sup>	2.941,00	2,62	7.705,42
60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante)	1,14	t	4.999,70	2,61	13.049,21
Data Base : Junho/2016						
Obs.: * Densidade do solo: 1,7 t/m <sup>3</sup>						
RODOVIA: 04		PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
TRECHO: Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua		Quadro Demonstrativo do Orçamento				
EXTENSÃO: 4,70 Km		PE-Qd-19				
SEGMENTO:						

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	DMT KM	UN	QUANT	PREÇO R\$	
					UNITÁRIO	TOTAL
40230	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira (de 1401 a 1600m)		m³	709,00	2,62	1.857,58
60019	LOCAL COM DMT ATE 3,0 KM (Caminhão basculante)	1,56	t	1.205,30	3,02	3.642,65
40230	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira (de 2001 a 2500m)		m³	1.120,00	2,62	2.934,40
60019	LOCAL COM DMT ATE 3,0 KM (Caminhão basculante)	2,03	t	1.904,00	3,46	6.587,84
40230	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira (de 3001 a 5000m)		m³	14.885,00	2,62	38.998,70
60020	LOCAL COM DMT DE 3,1 A 5,0 KM (Caminhão basculante)	3,85	t	25.304,50	4,83	122.220,73
40230	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira (acima de 10001m) ( Material de 1ª Cat. - Bota - Fora)		m³	2.096,00	2,62	5.491,52
60024	Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante)	23,56	t	3.563,20	15,66	55.799,71
42547	Espalhamento de material de 1ª categoria com motoniveladora - ( Material de 1ª Cat. - Bota - Fora)		m³	2.096,00	1,35	2.829,60
43340	Compactação de aterros 100% PI		m³	14.235,00	4,99	71.032,65
40228	Compactação de aterros 100% PN		m³	55.315,00	3,87	214.069,05
41095	Remoção de solos moles, incluindo carregamento mecânico com escavadeira hidráulica		m³	20.266,00	19,26	390.323,16
60024	Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante)	25,91	t	34.452,20	16,27	560.537,29
42547	Espalhamento de material de 1ª categoria com motoniveladora		m³	26.345,80	1,35	35.566,83
	Bica corrida sem frete, fornecimento e transporte		m³	16.282,00	86,12	1.402.205,84
Data Base : Junho/2016						
Obs.: * Densidade do solo: 1,7 t/m³						
RODOVIA: 04		PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
TRECHO: Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua		Quadro Demonstrativo do Orçamento				
EXTENSÃO: 4,70 Km		PE-Qd-19				
SEGMENTO:						



CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	DMT KM	UN	QUANT	PREÇO R\$	
					UNITÁRIO	TOTAL
	<b>PAVIMENTAÇÃO TECHO 04</b>					
40109	Sub-base estabilizada granulométricamente sem mistura inclusive escavação e carga		m³	5.274,68	24,91	131.392,36
42045	Aquisição de solo de jazida comercial (saibreira)		m³	6.515,79	5,79	37.726,39
60024	Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante)- Transporte de material de jazida para a sub base	22,79	t	11.076,84	15,71	174.017,08
42043	Bonificação de 15,28% sobre aquisição de materiais		%	0,1528	37.726,39	5.764,59
	Base de solo brita, 30% de solo, 30% de brita 2, 10% de brita 0 e 30% de pó de pedra, inclusive fornecimento da brita e transporte		m³	8.771,80	115,47	1.012.879,71
42045	Aquisição de solo de jazida comercial (saibreira)		m³	3.405,52	5,79	19.717,97
60024	Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante)- Transporte de material de jazida para base	22,50	t	5.789,39	15,63	90.488,13
42043	Bonificação de 15,28% sobre aquisição de materiais		%	0,1528	19.717,97	3.012,90
40816	Imprimação exclusive fornecimento e transporte comercial do material betuminoso		m²	44.389,71	0,71	31.516,69
40828	T.S.B.D. sem capa selante exclusive fornecimento e transporte comercial da emulsão, inclusive lavagem e transporte comercial da brita		m²	30.388,71	6,70	203.664,13
Data Base : Junho/2016						
RODOVIA: 04		PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
TRECHO: Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua		Quadro Demonstrativo do Orçamento				
EXTENSÃO: 4,70 Km		PE-Od-19				
SEGMENTO:						



CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	DMT KM	UN	QUANT	PREÇO R\$	
					UNITÁRIO	TOTAL
	<b>OBRAS DE ARTE CORRENTES E DRENAGEM</b> <b>TRECHO 04</b>					
40283	Escavação mecânica em material 1ª cat. H =1,50 a 3,00m (Demolição)		m³	53,37	11,39	607,88
40303	Reaterro de cavas c/ compactação mecânica (compactador manual) (Demolição)		m³	63,90	38,17	2.439,06
60019	Transporte de materiais para DMT até 3,0 KM (Caminhão basculante) (Material de empréstimo)	1,05	t	47,23	1,51	71,31
40283	Escavação mecânica em material 1ª cat. H =1,50 a 3,00m (Implantação)		m³	322,39	11,39	3.672,02
40303	Reaterro de cavas c/ compactação mecânica (compactador manual) (Implantação)		m³	275,63	38,17	10.520,79
60024	Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante) (Material encaminhado ao BF)	25,58	t	37,48	16,19	606,82
60019	Transporte de materiais para DMT até 3,0 KM (Caminhão basculante) (Material de empréstimo)	0,67	t	383,44	2,15	824,39
40283	Escavação mecânica em material 1ª cat. H =1,50 a 3,00m (Implantação no local da demolição)		m³	371,95	11,39	4.236,51
40358	Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído (Envolvimento dos tubos)		m³	73,37	640,35	46.982,47
60024	Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante) (Material encaminhado ao BF)	25,35	t	473,91	16,13	7.644,16
40283	Escavação mecânica em material 1ª cat. H =1,50 a 3,00m (Implantação com envolvimento do tubo)		m³	98,81	11,39	1.125,44
40358	Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído (Envolvimento dos tubos)		m³	53,53	640,35	34.277,93
60024	Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante) (Material encaminhado ao BF)	24,82	t	140,06	15,99	2.239,60
Data Base : Junho/2016						
RODOVIA: 04		PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
TRECHO: Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua		Quadro Demonstrativo do Orçamento				
EXTENSÃO: 4,70 Km		PE-Qd-19				
SEGMENTO:						

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	DMT KM	UN	QUANT	PREÇO R\$	
					UNITÁRIO	TOTAL
40433	Corpo BSTC (greide) diâmetro 0,80m CA-1 PB inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo		m	60,00	495,20	29.712,00
40449	Corpo BSTC (grota) diâmetro 0,80m CA-1 PB exclusive escavação e reaterro, inclusive transporte do tubo		m	21,00	359,55	7.550,55
40437	Corpo BSTC (greide) diâmetro 1,00 m CA-1 PB inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo		m	43,00	659,68	28.366,24
40453	Corpo BSTC (grota) diâmetro 1,00 m CA-1 PB exclusive escavação e reaterro, inclusive transporte do tubo		m	54,00	441,49	23.840,46
40472	Corpo BDTC (grota) diâmetro 0,80 m CA-1 PB exclusive escavação e reaterro, inclusive transporte do tubo		m	10,00	649,13	6.491,30
40495	Corpo BTTC (grota) diâmetro 0,80 m CA-1 PB exclusive escavação e reaterro, inclusive transporte do tubo		m	45,00	942,00	42.390,00
40589	Corpo de BDCC 2,50 x 2,50 m projeto DNIT para H < = 2,50 m		m	34,00	7.479,45	254.301,30
40515	Berço de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 0,80m		m	81,00	230,81	18.695,61
40516	Berço de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 1,00 m		m	97,00	326,19	31.640,43
40520	Berço de concreto ciclópico para BDTC diâmetro 0,80 m		m	10,00	398,57	3.985,70
40526	Berço de concreto ciclópico para BTTC diâmetro 1,00 m		m	45,00	822,08	36.993,60
40531	Boca de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 0,80m		unid.	6,00	1.854,05	11.124,30
40532	Boca de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 1,00 m		unid.	9,00	2.847,32	25.625,88
40536	Boca de concreto ciclópico para BDTC diâmetro 0,80 m		unid.	2,00	2.144,75	4.289,50
40541	Boca de concreto ciclópico para BTTC diâmetro 0,80 m		unid.	2,00	2.633,63	5.267,26
Data Base : Junho/2016						
RODOVIA: 04		PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
TRECHO: Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua		Quadro Demonstrativo do Orçamento				
EXTENSÃO: 4,70 Km		PE-Qd-19				
SEGMENTO:						

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	DMT KM	UN	QUANT	PREÇO R\$	
					UNITÁRIO	TOTAL
40623	Boca de BDCC 2,50 x 2,50 m projeto DNIT		unid.	2,00	28.191,67	56.383,34
	Caixa Coletora para BSTC φ0,80 H-> 1,60m		unid.	1,00	1.971,13	1.971,13
	Caixa Coletora para BSTC φ0,80 H-> 2,40m		unid.	3,00	2.621,70	7.865,10
	Caixa coletora de talvegue - CCT 03		unid.	2,00	3.075,90	6.151,80
	Caixa coletora de talvegue - CCT 11		unid.	1,00	4.461,48	4.461,48
40373	Demolição manual de concreto simples ou ciclópico (caixas)		m³	0,26	233,62	60,74
40283	Escavação mecânica em material 1ª cat. H =1,50 a 3,00m (demolição)		m³	6,23	11,39	70,95
60024	Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante) (Material encaminhado ao BF)	25,60	t	0,62	16,20	10,10
40732	Dissipador de energia aplicado a saída de bueiro/descida d'água de aterro (DEB-01)		unid.	30,00	587,45	17.623,50
40734	Dissipador de energia aplicado a saída de bueiro/descida d'água de aterro (DEB-03)		unid.	5,00	2.296,14	11.480,70
40735	Dissipador de energia aplicado a saída de bueiro/descida d'água de aterro (DEB-04)		unid.	6,00	3.318,73	19.912,38
40736	Dissipador de energia aplicado a saída de bueiro/descida d'água de aterro (DEB-05)		unid.	1,00	4.464,86	4.464,86
40739	Dissipador de energia aplicado a saída de bueiro/descida d'água de aterro (DEB-8)		unid.	1,00	6.123,49	6.123,49
40747	Remoção de bueiros existentes		m	97,12	110,35	10.717,19
60024	Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM(Caminhão basculante) encaminhamento dos tubos ao BF	25,23	t	322,41	16,01	5.161,71
Data Base : Junho/2016						
RODOVIA: 04		PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
TRECHO: Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua		Quadro Demonstrativo do Orçamento				
EXTENSÃO: 4,70 Km		PE-Od-19				
SEGMENTO:						

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	DMT KM	UN	QUANT	PREÇO R\$	
					UNITÁRIO	TOTAL
40673	Entrada para descida d'água EDA-01		unid.	36,00	72,88	2.623,68
40674	Entrada para descida d'água EDA-02		unid.	8,00	77,88	623,04
40659	Meio fio sarjeta de concreto tipo DP-1 (0,035 m²/m) inclusive caiação		m	1.704,00	48,46	82.575,84
	Meio fio tipo DP-3		m	1.977,00	131,90	260.766,30
40662	Meio fio de concreto MFC 05, inclusive caiação		m	874,00	56,08	49.013,92
40666	Sarjeta de concreto DP-1 (0,081m²/m) calha triangular, inclusive caiação		m	3.828,00	83,22	318.566,16
	Sarjeta retangular de concreto - Tipo SRC-01: incl. escavação de mat. 1ª categoria		m	730,00	340,26	248.389,80
40689	Saída d'água concreto p/ corte c/ caiação (SDC-01)		unid.	26,00	707,22	18.387,72
40731	Dissipador de energia aplicado a saída de sarjeta/valeta (DES-03)		unid.	15,00	406,04	6.090,60
	Dissipador de energia aplicado a saída de sarjeta/valeta (DES-04)		unid.	12,00	535,50	6.426,00
40699	Valeta de proteção de corte revestida em concreto VPC-03		m	2.620,00	199,95	523.869,00
40698	Valeta de proteção de aterro enleivada (VPA-01 DNIT)		m	160,00	72,22	11.555,20
40696	Valeta de proteção de aterro VPA 02 (revestida em concreto)		m	1.139,00	174,07	198.265,73
40676	Descida d'água concreto simples (calha) c/ caiação (DSA-01) canal		m	26,00	286,13	7.439,38
40677	Descida d'água concreto simples (calha) c/ caiação (DSA-01) dispersor		unid.	8,00	620,64	4.965,12
Data Base : Junho/2016						
RODOVIA: 04		PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
TRECHO: Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua		Quadro Demonstrativo do Orçamento				
EXTENSÃO: 4,70 Km		PE-Qd-19				
SEGMENTO:						



CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	DMT KM	UN	QUANT	PREÇO R\$	
					UNITÁRIO	TOTAL
	<b>SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES TRECHO 04</b>					
	Cerca Arame farpado, 4 fios, mourões de madeira e esticador de concreto a cada 40m		m	6.076,00	16,96	103.048,96
40910	Abrigo de Ônibus - Rodovia Rural - 3,40m x 6,00 m		Ud.	12,00	11.766,59	141.199,08
40929	Defensa Metálica (1 Lâmina com espessura -> 3 mm), fornecimento e colocação		m	1.104,00	240,01	264.971,04
41109	Demolição de cerca de madeira com 4 fios		m	5.136,00	2,51	12.891,36
	<b>Lombada (8 unidades)</b>					
40364	Concreto estrutural fck = 30,0 MPa, tudo incluído		m³	30,72	718,06	22.058,80
100394	Aço CA-25, fornecimento, dobragem e colocação nas formas		kg	75,52	8,43	636,63
40312	Formas planas de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras		m²	31,04	83,08	2.578,80
40258	Escavação manual em mat. 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m		m³	22,56	57,06	1.287,27
60024	Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante) (Material de 1ª Cat. encaminhado ao Bota Fora)	22,20	t	38,35	15,29	586,40
41360	CAP 50/70, fornecimento		t	0,03	1.888,14	49,84
100849	Transporte de Material Asfáltico (DNIT), inclusive BDI diferenciado - CAP 50/70	392,55	t	0,03	226,92	5,99
40972	Bonificação de 15,28% sobre Materiais Betuminosos		%	0,1528	49,84	7,61
Data Base : Junho/2016						
RODOVIA: 04		PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
TRECHO: Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivacqua		Quadro Demonstrativo do Orçamento				
EXTENSÃO: 4,70 Km						
SEGMENTO:		PE-Qd-19				

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	DMT KM	UN	QUANT	PREÇO R\$	
					UNITÁRIO	TOTAL
40936	<p>Signalização vertical com chapa revestida em película</p> <p>Circular - Ø 0,75m</p> <p>Quadrada - 0,60 x 0,60m</p> <p>Retangular - 2,00 x 0,50m</p> <p>Retangular - 2,00 x 1,00m</p> <p>Retangular - 0,50 x 0,80m</p> <p>Octogonal - L = 0,35m</p> <p>Marcador de obstáculos - 0,30 x 0,90m</p> <p>Delineador - 0,50 x 0,60m</p>		m <sup>2</sup>	11,44	463,14	5.298,32
			m <sup>2</sup>	9,00	463,14	4.168,26
			m <sup>2</sup>	2,00	463,14	926,28
			m <sup>2</sup>	6,00	463,14	2.778,84
			m <sup>2</sup>	4,80	463,14	2.223,07
			m <sup>2</sup>	0,59	463,14	273,25
			m <sup>2</sup>	0,81	463,14	375,14
			m <sup>2</sup>	5,40	463,14	2.500,95
40926	<p>Signalização horizontal TMD-&gt;600, vida útil 2 a 3 anos, taxa-&gt;0,80 L/m<sup>2</sup></p> <p>Eixo - Rodovia</p> <p>Bordo - Rodovia</p> <p>Eixo - Acesso a Comunidade</p> <p>Bordo - Acesso a Comunidade</p>		m <sup>2</sup>	902,15	19,63	17.709,20
			m <sup>2</sup>	889,00	19,63	17.451,07
			m <sup>2</sup>	46,67	19,63	916,13
			m <sup>2</sup>	86,88	19,63	1.705,45
Data Base : Junho/2016						
RODOVIA: 04		PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
TRECHO: Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua		Quadro Demonstrativo do Orçamento				
EXTENSÃO: 4,70 Km		PE-Qd-19				
SEGMENTO:						











---

## **6.0 – COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS UNITÁRIOS**

---





---

## ***6.1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL***

---



DATA BASE: JUNHO/2016			SERVIÇO: Administração Local				UNIDADE: mês	
CÓDIGO SERVIÇO:								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
<b>TOTAL (A)</b>								
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20069	Engenheiro Pleno		1,0000	18.085,20		18.085,20		
20008	Técnico de nível médio		1,0000	4.852,14		4.852,14		
20094	Almoxarife		440,0000	16,89		7.431,60		
20019	Vigia		880,0000	10,23		9.002,40		
20089	Laboratorista		1,0000	6.045,25		6.045,25		
20014	Topógrafo		1,0000	6.045,25		6.045,25		
100387	Auxiliar de Serviços Gerais		1,0000	2.840,19		2.840,19		
<b>TOTAL (B)</b>							54.302,03	
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	Equip.	Mat.	custo		
<b>TOTAL (C)</b>								
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			54.302,03	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B) +(C) ] / (D) = (E)</b>			54.302,03	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
10859	Gasolina	I	3,64	94,0000	342,16			
10585	Aluguel mensal de veículos tipo Gol 1.0, exclusive motorista e combustível	mês	1.662,30	2,0000	3.324,60			
10034	Oleo Diesel	I	2,96	4,0000	11,84			
<b>TOTAL (F)</b>							3.678,60	
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (G)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (H)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							57.980,63	
<b>BDI: 23,32%</b>							13.521,08	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>71.501,71</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
RODOVIA : 04				<b>PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO</b>  Quadro de Custos Unitários de Serviços				
TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivac								
EXTENSÃO : 4,70Km								
SEGMENTO :								
							PE-QD 23	





---

## ***6.2 - INSTALAÇÃO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CANTEIRO***

---



DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Brita 0, fornecimento e espalhamento					UNIDADE: m3	
CÓDIGO SERVIÇO:								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30016	Trator de esteiras ref. Caterpillar cm lâmina modelo D6N	1,0000	1,0000	0,0000	265,25	107,00	265,25	
<b>TOTAL (A)</b>							265,25	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20002	Servente		1,0000	10,44		10,44		
20067	Encarregado de terraplenagem		0,5000	24,06		12,03		
<b>TOTAL (B)</b>							22,47	
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	Equip.	Mat.	custo		
<b>TOTAL (C)</b>								
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		99		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			287,72	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B) +(C) ] / (D) = (E)</b>			2,90	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
10119	Brita 0 (incl. 0% IUM) s/ frete	M3	61,18	1,0000	61,18			
<b>TOTAL (F)</b>							61,18	
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (G)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
1029	Transp. de Pó de pedra (incl. 0% IUM) s/ frete	12,90	9,55	22,45	14,75	1,5000	22,12	
<b>TOTAL (H)</b>							22,12	
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							86,20	
<b>BDI: 23,32%</b>							20,10	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>106,30</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
y = 0,546XP + 0,569XR + 2,276								
RODOVIA : 04				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivacqua								
EXTENSÃO : 4,70Km								
SEGMENTO:				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23	

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: 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	
CÓDIGO SERVIÇO: 40901							
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
<b>TOTAL (A)</b>							
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20060	Encarregado de O.A.C.		1,0000	23,14		23,14	
20002	Servente		5,0000	10,44		52,20	
<b>TOTAL (B)</b>							75,34
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	Equip.	Mat.	custo	
2000	Ferramentas manuais	5,00	X			3,76	
<b>TOTAL (C)</b>							3,76
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		60		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			79,10
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B) +(C) ] / (D) = (E)</b>			1,31
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
10138	Arame ovalado liso (cerca) 45 kg - 1.000m	rl	416,64	0,0040	1,66		
10074	Mourao p/ cerca (2,20m - D=0,10m) m. branca	DZ	111,16	0,0417	4,63		
10075	Mourao p/ cerca (2,50m - D=0,20m) m. bran (estic.)	DZ	771,40	0,0042	3,23		
<b>TOTAL (F)</b>							9,52
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
40256	Escavação manual furos, valetas mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m (dim. reduz.)	M3	68,19	0,0225	1,53		
<b>TOTAL (G)</b>							1,53
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
1000	Transp. de Mourao p/ cerca (2,50m-D=0,20m)m.bran (estic.)	34,90	9,55	44,45	23,84	0,0034	0,08
1015	Transp. de Mourao p/ cerca (2,20m - D=0,10m)m.branca	34,90	9,55	44,45	23,84	0,0132	0,31
1628	Transp. de Arame ovalado liso (cerca) 45 kg-1000 m	29,20	9,55	38,75	20,81	0,0002	0,00
<b>TOTAL (H)</b>							0,39
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							12,75
<b>BDI: 23,32%</b>							2,97
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>15,72</b>
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
(1) y = 0,532XP + 0,553XR							
(2) y = 0,532XP + 0,553XR							
(3) y = 0,532XP + 0,553XR							
RODOVIA : 04				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua							
EXTENSÃO : 4,70Km				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23
SEGMENTO :							

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Calçada de concreto					UNIDADE: m2	
CÓDIGO SERVIÇO: 40911								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
<b>TOTAL (A)</b>								
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20109	Pedreiro de O.A.C.		1,0000	12,69		12,69		
20002	Servente		1,0000	10,44		10,44		
<b>TOTAL (B)</b>						23,13		
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	Equip.	Mat.	custo		
2000	Ferramentas manuais	5,00	X			1,15		
<b>TOTAL (C)</b>						1,15		
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		2	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			24,28		
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B) +(C) ] / (D) = (E)</b>		12,14		
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
10119	Brita graduada, especificada sem pó, sem frete	M3	55,11	0,0500	2,75			
<b>TOTAL (F)</b>						2,75		
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
40300	Apiloamento manual	M3	37,73	0,1000	3,77			
42475	Concreto est.l fck = 10,0 MPa, inclusive transportes areia,	M3	425,12	0,0300	12,75			
40258	Escavação manual em mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	M3	46,27	0,0500	2,31			
40302	Reaterro de cavas c/ compactação manual (apiloamento)	M3	48,69	0,0500	2,43			
<b>TOTAL (G)</b>						21,26		
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
1028	Transp. de Brita graduada	12,90	9,55	22,45	14,75	0,0750	1,10	
<b>TOTAL (H)</b>						1,10		
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>						37,25		
<b>BDI: 23,32%</b>						8,68		
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>						<b>45,93</b>		
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
y = 0,546XP + 0,569XR + 2,276								
RODOVIA : 04				<b>PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO</b>				
TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivac								
EXTENSÃO : 4,70Km				Quadro de Custos Unitários de Serviços				PE-QD 23
SEGMENTO :								

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Concreto estrutural fck = 20,0 MPa, tudo incluído					UNIDADE: m3	
CÓDIGO SERVIÇO: 40360								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30070	Detonera 0001 com carregador	1,0000	1,00	0,00	22,22	17,52	22,22	
30076	Carrinho de mão	3,0000	1,00	0,00	0,13	0,09	0,39	
30071	Vibrador de imersão AA67 c/ mangote, marca de referência ATLAS COPCO ou equivalente	2,0000	1,00	0,00	13,97	11,06	27,94	
<b>TOTAL (A)</b>							50,55	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20060	Encarregado de O.A.C.		1,0000	23,14		23,14		
20107	Operário braçal		10,0000	10,44		104,40		
20109	Pedreiro de O.A.C.		2,0000	12,69		25,38		
<b>TOTAL (B)</b>							152,92	
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	Equip.	Mat.	custo		
2000	Ferramentas manuais	5,00	X			7,64		
<b>TOTAL (C)</b>							7,64	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			211,11	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[(A)+(B)+(C)]/(D) = (E)</b>			211,11	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
10109	Areia grossa jazida com carregamento mecânico	M3	68,75	0,6110	42,00			
10092	Cimento CP III	kg	0,48	405,3000	194,54			
10125	Pedra britada p/ concreto, sem frete	M3	51,81	0,7770	40,25			
<b>TOTAL (F)</b>							276,79	
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (G)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
1026	Transp. de Areia grossa jazida c/ carreg. Mecânico	29,50	15,05	44,55	26,94	0,9167	24,69	
1153	Transp. de Cimento	37,40	9,55	46,95	25,17	0,4053	10,20	
1162	Transp. de Pedra britada p/ concret	12,90	9,55	22,45	14,75	1,1655	17,19	
<b>TOTAL (H)</b>							52,08	
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							539,98	
<b>BDI: 23,32%</b>							125,92	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>665,90</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
(1) y = 0,546XP + 0,569XR + 2,276								
(2) y = 0,532XP + 0,553XR								
(3) y = 0,546XP + 0,569XR + 2,276								
RODOVIA : 04				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivacqua								
EXTENSÃO : 4,70Km				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23	
SEGMENTO :								

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Formas planas de madeira com 04 (quatro) reaproveitamentos, inclusive transporte das madeiras				UNIDADE: m2	
CÓDIGO SERVIÇO: 40313							
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
30073	equivalente	1,00	0,26	0,74	16,34	12,97	13,84
<b>TOTAL (A)</b>							13,84
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20038	Carpinteiro de O.A.C.		0,5200	12,69		6,59	
20107	Operário braçal		1,2000	10,44		12,52	
<b>TOTAL (B)</b>							19,11
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	Equip.	Mat.	custo	
2000	Ferramentas manuais	5,00	X			0,95	
<b>TOTAL (C)</b>							0,95
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>				33,90
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>			<b>[ (A)+(B) +(C) ] / (D) = (E)</b>				33,90
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
10066	Caibros 7 X 7 cm (pontaletes)	M3	1666,67	0,0024	4,00		
10135	Prego 18 X 24	kg	8,84	0,2000	1,76		
10067	Sarrafo 10 X 2,5 cm	M3	1381,08	0,0015	2,07		
10065	Tábuas de 2,5 cm	M3	1590,85	0,0095	15,11		
<b>TOTAL (F)</b>							22,94
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
<b>TOTAL (G)</b>							
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
1094	Transp. de Tábuas de 2,5 cm	28,80	9,55	38,35	20,60	0,0076	0,15
1095	Transp. de Caibros 8 X 8 cm (pontaletes)	28,80	9,55	38,35	20,60	0,0019	0,03
1096	Transp. de Sarrafo 10 X 2,5 cm	28,80	9,55	38,35	20,60	0,0012	0,02
<b>TOTAL (H)</b>							0,20
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							57,04
<b>BDI: 23,32%</b>							13,30
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>70,34</b>
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
(1) y = 0,532XP + 0,553XR							
(2) y = 0,532XP + 0,553XR							
(3) y = 0,532XP + 0,553XR							
RODOVIA : 04				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivac							
EXTENSÃO : 4,70Km							
SEGMENTO :				Quadro de Custos Unitários de Serviços		PE-QD 23	

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO Manutenção do canteiro					UNIDADE: mês	
CÓDIGO SERVIÇO:								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
<b>TOTAL (A)</b>								
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20109	Pedreiro		4,0000		12,69	50,76		
20038	Carpinteiro		4,0000		12,69	50,76		
20056	Eletricista		4,0000		12,69	50,76		
	Encanador		4,0000		12,69	50,76		
20002	Servente		110,0000		10,44	1148,40		
	Adicional mão de obra (20,51%MO)					277,18		
<b>TOTAL (B)</b>							1.628,62	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		1		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL</b>			1.628,62	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[(A)+(B)] / (C)</b>			1.628,62	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (E)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (T)	DMT (P)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (F)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D)+(E)+(F)</b>							1.628,62	
<b>BDI: 23,32%</b>							379,79	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>2.008,41</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
RODOVIA : 04				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivac								
EXTENSÃO : 4,70Km				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23	
SEGMENTO:								



---

## ***6.3 - TERRAPLENAGEM***

---



DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: LOCAL COM DMT DE ATÉ 3,0 KM Material de 1a. Cat.				UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO: 60019		( de 51 a 100m)					
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
30002	Caminhão basculante L 2324/41 PBT=22,0t (TRUCK 15,0t)	1,0000	1,00	0,00	150,24	44,99	150,24
<b>TOTAL (A)</b>							150,24
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47	
<b>TOTAL (B)</b>							20,47
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		132,15	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>			170,71	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B) ] / (C) = (D)</b>		1,29	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
<b>TOTAL (E)</b>							
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
<b>TOTAL (F)</b>							
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D)+(E)+(F)</b>							1,29
<b>BDI: 23,32%</b>							0,30
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							1,59
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
Distância Pavimentada (P) = 0,00 km Distância não Pavimentada (R) = 0,07 km							
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Viv				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: LOCAL COM DMT DE ATÉ 3,0 KM Material de 1a. Cat. (de 101 a 200m)					UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO: 60019								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30002	Caminhão basculante L 2324/41 PBT=22,0t (TRUCK 15,0t)	1,0000	1,00	0,00	150,24	44,99	150,24	
<b>TOTAL (A)</b>							150,24	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47		
<b>TOTAL (B)</b>							20,47	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		126,07		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>		170,71		
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B) ] / (C) = (D)</b>			1,35	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (E)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (F)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D)+(E)+(F)</b>							1,35	
<b>BDI: 23,32%</b>							0,31	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>1,66</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
Distância Pavimentada (P) = 0,00 km Distância não Pavimentada (R) = 0,15 km								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Viv				<b>PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO</b>				
EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :								Quadro de Custos Unitários de Serviços

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: LOCAL COM DMT DE ATÉ 3,0 KM Material de 1a. Cat.					UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO: 60019		(de 201 a 400m)						
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30002	Caminhão basculante L 2324/41 PBT=22,0t (TRUCK 15,0t)	1,0000	1,00	0,00	150,24	44,99	150,24	
<b>TOTAL (A)</b>							150,24	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47		
<b>TOTAL (B)</b>							20,47	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		117,9283		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>		170,71		
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B) ] / (C) = (D)</b>			1,44	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (E)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
60019								
<b>TOTAL (F)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D)+(E)+(F)</b>							1,44	
<b>BDI: 23,32%</b>							0,33	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							1,77	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
Distância Pavimentada (P) = 0,00 km Distância não Pavimentada (R) = 0,27 km								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Viv				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :								Quadro de Custos Unitários de Serviços

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: LOCAL COM DMT DE ATÉ 3,0 KM Material de 1a. Cat.				UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO: 60019		(de 401 a 600m)					
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
30002	Caminhão basculante L 2324/41 PBT=22,0t (TRUCK 15,0t)	1,0000	1,00	0,00	150,24	44,99	150,24
<b>TOTAL (A)</b>							150,24
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47	
<b>TOTAL (B)</b>							20,47
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		107,50	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>			170,71	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B) ] / (C) = (D)</b>		1,58	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
<b>TOTAL (E)</b>							
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
<b>TOTAL (F)</b>							
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D)+(E)+(F)</b>							1,58
<b>BDI: 23,32%</b>							0,36
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							1,94
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
Distância Pavimentada (P) = 0,00 km Distância não Pavimentada (R) = 0,45 km							
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Viv				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: LOCAL COM DMT DE ATÉ 3,0 KM Material de 1a. Cat.				UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO: 60019		(de 601 a 800m)					
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
30002	Caminhão basculante L 2324/41 PBT=22,0t (TRUCK 15,0t)	1,0000	1,00	0,00	150,24	44,99	150,24
<b>TOTAL (A)</b>							150,24
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47	
<b>TOTAL (B)</b>							20,47
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		95,75	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>			170,71	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B) ] / (C) = (D)</b>		1,78	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
<b>TOTAL (E)</b>							
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
<b>TOTAL (F)</b>							
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D)+(E)+(F)</b>							1,78
<b>BDI: 23,32%</b>							0,41
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							2,19
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
Distância Pavimentada (P) = 0,00 km Distância não Pavimentada (R) = 0,70 km							
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Viv				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: LOCAL COM DMT DE ATÉ 3,0 KM Material de 1a. Cat.				UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO: 60019		(de 1001 a 1200m)					
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
30002	Caminhão basculante L 2324/41 PBT=22,0t (TRUCK 15,0t)	1,0000	1,00	0,00	150,24	44,99	150,24
<b>TOTAL (A)</b>							150,24
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20097	Motorista		1,0000	20,4700		20,47	
<b>TOTAL (B)</b>							20,47
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		80,30	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>			170,71	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B) ] / (C) = (D)</b>		2,12	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
<b>TOTAL (E)</b>							
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
<b>TOTAL (F)</b>							
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D)+(E)+(F)</b>							2,12
<b>BDI: 23,32%</b>							0,49
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>2,61</b>
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
Distância Pavimentada (P) = 0,00 km Distância não Pavimentada (R) = 1,14 km							
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Viv				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: LOCAL COM DMT DE ATÉ 3,0 KM Material de 1a. Cat. (de 1401 a 1600m)				UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO: 60019							
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
30002	Caminhão basculante L 2324/41 PBT=22,0t (TRUCK 15,0t)	1,0000	1,00	0,00	150,24	44,99	150,24
<b>TOTAL (A)</b>							150,24
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47	
<b>TOTAL (B)</b>							20,47
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		69,59	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>			170,71	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B) ] / (C) = (D)</b>		2,45	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
<b>TOTAL (E)</b>							
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
<b>TOTAL (F)</b>							
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D)+(E)+(F)</b>							2,45
<b>BDI: 23,32%</b>							0,57
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							3,02
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
Distância Pavimentada (P) = 0,00 km Distância não Pavimentada (R) = 1,56 km							
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Viv				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: LOCAL COM DMT DE ATÉ 3,0 KM Material de 1a. Cat. (de 2001 a 2500m)					UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO: 60019								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30002	Caminhão basculante L 2324/41 PBT=22,0t (TRUCK 15,0t)	1,0000	1,00	0,00	150,24	44,99	150,24	
<b>TOTAL (A)</b>							150,24	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47		
<b>TOTAL (B)</b>							20,47	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		60,55		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>		170,71		
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B) ] / (C) = (D)</b>			2,81	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (E)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (F)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D)+(E)+(F)</b>							2,81	
<b>BDI: 23,32%</b>							0,65	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>3,46</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
Distância Pavimentada (P) = 0,00 km Distância não Pavimentada (R) = 2,03 km								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Viv				<b>PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO</b>				
EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :								Quadro de Custos Unitários de Serviços

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: LOCAL COM DMT DE 3,1 A 5,0 KM (Caminhão basculante) (de 3001 a 5000m)					UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO: 60020								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30002	Caminhão basculante L 2324/41 PBT=22,0t (TRUCK 15,0t)	1,0000	1,00	0,00	150,24	44,99	150,24	
<b>TOTAL (A)</b>							150,24	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47		
<b>TOTAL (B)</b>							20,47	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		43,5		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>		170,71		
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B) ] / (C) = (D)</b>			3,92	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (E)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (F)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D)+(E)+(F)</b>							3,92	
<b>BDI: 23,32%</b>							0,91	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>4,83</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
Distância Pavimentada (P) = 0,00 km Distância não Pavimentada (R) = 3,85 km								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Viv				<b>PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO</b>				
EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :								Quadro de Custos Unitários de Serviços

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante) - Material de 1ª Cat. - Bota - UNIDADE: t Fora					
CÓDIGO SERVIÇO: 60024							
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
30131	Caminhão basculante L 2324/51 PBT - 22,0 t	1,0000	1,00	0,00	103,78	64,34	103,78
<b>TOTAL (A)</b>							103,78
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47	
<b>TOTAL (B)</b>							20,47
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		9,77	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>			124,25	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B) ] / (C) = (D)</b>		12,70	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
<b>TOTAL (E)</b>							
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
<b>TOTAL (F)</b>							
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D)+(E)+(F)</b>							12,70
<b>BDI: 23,32%</b>							2,96
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>15,66</b>
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
Distância Pavimentada (P) = 17,60 km Distância não Pavimentada (R) = 5,96 km							
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Viv EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
						Quadro de Custos Unitários de Serviços	PE-QD 23

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM					UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO: 60024		(Caminhão basculante)						
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30131	Caminhão basculante L 2324/51 PBT - 22,0 t	1,0000	1,00	0,00	103,78	64,34	103,78	
<b>TOTAL (A)</b>							103,78	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47		
<b>TOTAL (B)</b>							20,47	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		9,39		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>		124,25		
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B) ] / (C) = (D)</b>			13,20	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (E)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (F)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D)+(E)+(F)</b>							13,20	
<b>BDI: 23,32%</b>							3,07	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>16,27</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
Distância Pavimentada (P) = 17,60 km Distância não Pavimentada (R) = 8,31 km								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Viv				<b>PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO</b>				
EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :								Quadro de Custos Unitários de Serviços

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Bica corrida sem frete, fornecimento e transporte				UNIDADE: m3	
CÓDIGO SERVIÇO:							
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
<b>TOTAL (A)</b>							
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
<b>TOTAL (B)</b>							
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>				<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>			
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B) ] / (C) = (D)</b>			
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
10118	Bica corrida sem frete	m3	47,82	1,0000	47,82		
<b>TOTAL (E)</b> 47,82							
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
	Tranporte de bica corrida	14,00	8,37	22,37	14,68	1,5000	22,02
<b>TOTAL (F)</b> 22,02							
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D) + (E) + (F) + (G)</b> 69,84							
<b>BDI: 23,32%</b> 16,28							
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b> 86,12							
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
(1) $y = 0,546XP + 0,569XR + 2,276$							
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Viv				<b>PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO</b>			
EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :							

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Pedra de mao (incl. 0% IUM) s/ frete, fornecimento e transporte				UNIDADE: m3	
CÓDIGO SERVIÇO:							
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
<b>TOTAL (A)</b>							
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
<b>TOTAL (B)</b>							
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>				<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>			
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B) ] / (C) = (D)</b>			
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
10121	Pedra de mao (incl. 0% IUM) s/ frete	m3	50,02	1,0000	50,02		
<b>TOTAL (E)</b> 50,02							
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
	Tranporte de pedra de mão	14,00	8,06	22,06	14,50	1,5000	21,75
<b>TOTAL (F)</b> 21,75							
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D) + (E) + (F) + (G)</b> 71,77							
<b>BDI: 23,32%</b> 16,73							
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b> 88,50							
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
(1) $y = 0,546XP + 0,569XR + 2,276$							
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Viv				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :							

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante) (Material de 1ª Categoria do Corta-Rio)				UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO: 60024							
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
30131	Caminhão basculante L 2324/51 PBT - 22,0 t	1,0000	1,00	0,00	103,78	64,34	103,78
<b>TOTAL (A)</b>							103,78
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47	
<b>TOTAL (B)</b>							20,47
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		9,34	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>			124,25	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>					<b>[ (A)+(B) ] / (C) = (D)</b>		13,28
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
<b>TOTAL (E)</b>							
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
<b>TOTAL (F)</b>							
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D) + (E) + (F) + (G)</b>							13,28
<b>BDI: 23,32%</b>							3,09
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>16,37</b>
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
Distância Pavimentada (P) = 17,60 km Distância não Pavimentada (R) = 8,66km							
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Viv				<b>PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO</b>			
EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :							



---

## ***6.4 - PAVIMENTAÇÃO***

---



DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante)- Transporte de material de jazida para sub base				UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO: 60024							
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
30131	Caminhão basculante L 2324/51 PBT - 22,0 t	1,00	1,00	0,00	103,78	64,34	103,78
<b>TOTAL (A)</b>							103,78
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47	
<b>TOTAL (B)</b>							20,47
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		9,73	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>			124,25	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[(A)+(B)] / (C) = (D)</b>			12,74
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
<b>TOTAL (E)</b>							
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
<b>TOTAL (F)</b>							
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D)+(E)+(F)</b>							12,74
<b>BDI: 23,32%</b>							2,97
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>15,71</b>
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
Distância Pavimentada (P) = 0,00 km Distância não Pavimentada (R) = 22,79 km							
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Viv				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Base de solo brita, 30% de solo, 30% de brita 2, 10% de brita 0 e 30% de pó de pedra, inclusive fornecimento da brita e transporte				UNIDADE: m3	
CÓDIGO SERVIÇO:							
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
30007	Caminhão tanque L 1319/48 PBT=	1,0000	1,00	0,00	119,89	38,14	119,89
30080	Conjunto moto bomba diam. 4"	1,0000	0,50	0,50	14,90	10,72	12,81
30054	Grade de disco GA-24x24 (TATU) d	2,0000	0,70	0,30	15,02	13,63	29,21
30022	Motoniveladora Caterpillar modelo	1,0000	1,00	0,00	198,03	74,41	198,03
	ar + ríper) ou equivalente						
30038	Rolo AP liso de aço CA 2505 STD	1,0000	0,80	0,20	140,30	47,98	121,84
	Dynapac ou equivalente						
30040	Rolo AP vib. patas 100 mm CA-25F	1,0000	0,40	0,60	139,31	46,68	83,73
30033	Rolo compactador de pneus CP 22	1,0000	0,50	0,50	140,54	47,78	94,16
	Dynapac ou equivalente						
30030	Trator agrícola MF 297/4 -4 X 4 (MA	1,0000	0,70	0,30	96,15	30,92	76,58
	FERGUSSON) ou equivalente						
<b>TOTAL (A)</b>							736,25
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20063	Encarregado de pista		0,6000	23,14		13,88	
20088	Greidista		1,0000	12,69		12,69	
20002	Servente		5,0000	10,44		52,20	
<b>TOTAL (B)</b>							78,77
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		48	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>			815,02	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[(A)+(B)] / (C) = (D)</b>		16,97	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
10113	Brita 0 (incl. 0% IUM) sem frete	m3	61,18	0,1600	9,79		
10115	Brita 2 (incl. 0% IUM) sem frete	m3	51,21	0,4800	24,58		
10120	Pó de pedra (incl. 0% IUM) sem frete	m3	39,41	0,4800	18,92		
<b>TOTAL (E)</b>							53,29
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
1028	Brita 0	12,90	8,10	21,00	13,92	0,2400	3,34
1239	Brita 2	12,90	8,10	21,00	13,92	0,7200	10,02
1029	Pó de pedra	12,90	8,10	21,00	13,92	0,7200	10,02
<b>TOTAL (F)</b>							23,38
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D) + (E) + (F) + (G)</b>							93,64
<b>BDI: 23,32%</b>							21,83
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>115,47</b>
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
(1) y = 0,546XP + 0,569XR + 2,276							
(2) y = 0,546XP + 0,569XR + 2,276							
(3) y = 0,546XP + 0,569XR + 2,276							
RODOVIA : 04				<b>PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO</b>			
TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Viv							
EXTENSÃO : 4,70Km							
SEGMENTO :							
						Quadro de Custos Unitários de Serviços	PE-QD 23

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante)- Transporte de material de jazida para base					UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO: 60024								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30131	Caminhão basculante L 2324/51 PBT - 22,0 t	1,00	1,00	0,00	103,78	64,34	103,78	
<b>TOTAL (A)</b>							103,78	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47		
<b>TOTAL (B)</b>							20,47	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		9,78	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>			124,25		
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[(A)+(B)] / (C) = (D)</b>			12,68	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (E)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (F)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D) + (E) + (F)</b>							12,68	
<b>BDI: 23,32%</b>							2,95	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>15,63</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
Distância Pavimentada (P) = 0,00 km Distância não Pavimentada (R) = 22,50km								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Viv EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
Quadro de Custos Unitários de Serviços						PE-QD 23		

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Lavagem de brita para tratamento					UNIDADE: m <sup>2</sup>	
CÓDIGO SERVIÇO:								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30000	Caminhão basculante 1315C PBT=12,9t (TOCO 8,0t)	1,00	1,0000	0,0000	125,74	40,18	125,74	
30023	Carregadeira de rodas ref. Caterpillar modelo 924H (1,9 m <sup>3</sup> )	1,00	0,2000	0,8000	156,13	55,42	75,56	
30080	Conjunto moto bomba diam. 4"	1,00	0,7000	0,3000	14,90	10,72	13,65	
<b>TOTAL (A)</b>							214,95	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20002	Servente		2,00	10,44		20,88		
<b>TOTAL (B)</b>							20,88	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		18,75		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>		235,83		
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>							<b>[(A)+(B)] / (C) = (D)</b>	
							12,58	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (E)</b>								
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (F)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (G)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D) + (E) + (F) + (G)</b>							12,58	
<b>BDI: 23,32%</b>								
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>12,58</b>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Composição auxiliar para o item 40828 "T.S.B.D. sem capa selante exclusive fornecimento e transporte comercial da emulsão, inclusive lavagem e transporte comercial da brita"								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Viv				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23	

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: T.S.B.D. sem capa selante exclusive fornecimento e transporte comercial da emulsão, inclusive lavagem e transporte comercial da brita					UNIDADE: m <sup>2</sup>	
CÓDIGO SERVIÇO: 40828								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30001	Caminhão basculante 1518/48C PBT=19,0t (TRUCK 12,0t)	2,00	1,0000	0,0000	134,46	44,80	268,92	
30024	Carregadeira de rodas ref. Caterpillar modelo 950H (3,10 m3) (cab + ar) ou equivalente	1,00	0,5000	0,5000	233,19	93,36	163,27	
30053	Distribuidor de agregado DA 3660 D, CMV ou equivalente	1,00	0,8000	0,2000	6,01	4,38	5,68	
30009	Equipamento espargidor de asfalto 1315C DA-6C 6.500L (CONSMAQ) ou equivalente	1,00	1,0000	0,0000	130,99	49,24	130,99	
30035	Rolo AP liso de aço TH-10 (6,3t) (TEMA TERRA) ou equivalente	1,00	0,6000	0,4000	80,92	43,38	65,90	
30084	Tanque estacionário 20.000 L	2,00	0,5000	0,5000	4,80	3,43	8,23	
30030	Trator agrícola MF 297/4 -4 X 4	1,00	0,6000	0,4000	96,15	30,92	70,05	
30051	Vassoura mecânica VM-2440 ou eq	1,00	0,6000	0,4000	7,07	4,43	6,01	
<b>TOTAL (A)</b>							719,05	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20063	Encarregado de pista		1,00	23,14		23,14		
20002	Servente		10,00	10,44		104,40		
<b>TOTAL (B)</b>							127,54	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		300		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>			846,59	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[(A)+(B)] / (C) = (D)</b>			2,82	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
10113	Brita 0 (incl. 0% IUM) sem frete		61,18	0,0140	0,85			
10114	Brita 1 (incl. 0% IUM) sem frete		52,41	0,0153	0,80			
<b>TOTAL (E)</b>							1,65	
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
42229	Lavagem de brita para tratamento		12,58	0,0293	0,36			
<b>TOTAL (F)</b>							0,36	
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
1024	Brita 0 (incl. 0% IUM) sem frete	12,90	8,30	21,20	14,04	0,0210	0,29	
1025	Brita 1 (incl. 0% IUM) sem frete	12,90	8,30	21,20	14,04	0,0230	0,32	
<b>TOTAL (G)</b>							0,61	
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D) + (E) + (F) + (G)</b>							5,44	
<b>BDI: 23,32%</b>							1,26	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>6,70</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
(1) y = 0,546XP + 0,569XR + 2,276								
(2) y = 0,546XP + 0,569XR + 2,276								
RODOVIA : 04				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Viv								
EXTENSÃO : 4,70Km				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23	
SEGMENTO :								

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante)- Transporte de areia para PVS					UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO: 60024								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30131	Caminhão basculante L 2324/51 PBT - 22,0 t	1,00	1,00	0,00	103,78	64,34	103,78	
<b>TOTAL (A)</b>							103,78	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47		
<b>TOTAL (B)</b>							20,47	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		7,42		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>			124,25	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[(A)+(B)] / (C) = (D)</b>			16,70	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (E)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (F)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D) + (E) + (F)</b>							16,70	
<b>BDI: 23,32%</b>							3,89	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>20,59</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
Distância Pavimentada (P) = 29,5 km Distância não Pavimentada (R) = 13,28km								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Viv				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				Quadro de Custos Unitários de Serviços				PE-QD 23

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante)- Transporte de bloco de concreto para PVS					UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO: 60024								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30131	Caminhão basculante L 2324/51 PBT - 22,0 t	1,00	1,00	0,00	103,78	64,34	103,78	
<b>TOTAL (A)</b>							103,78	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47		
<b>TOTAL (B)</b>							20,47	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		7,88	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>			124,25		
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[(A)+(B)] / (C) = (D)</b>		15,73		
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (E)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (F)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D) + (E) + (F)</b>							15,73	
<b>BDI: 23,32%</b>							3,66	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>19,39</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
Distância Pavimentada (P) = 28,4 km Distância não Pavimentada (R) = 9,82km								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Viv				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :								Quadro de Custos Unitários de Serviços

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Transporte de Material Asfáltico (DNIT), inclusive BDI diferenciado - CM-30					UNIDADE: t	
CÓDIGO		EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
				PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
<b>TOTAL (A)</b>								
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR		K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
<b>TOTAL (B)</b>								
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>				<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>				
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[(A)+(B)] / (C) = (D)</b>				
CÓDIGO	MATERIAIS			UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (E)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
	CM-30	399,40	10,12	409,52	203,56	1,0000	203,56	
<b>TOTAL (F)</b>								203,56
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D) + (E) + (F)</b>								203,56
<b>BDI: 15,28%</b>								31,10
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>								<b>234,66</b>
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
y = 0,393XP + 0,464XR + 41,905								
RODOVIA : 04				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Viv								
EXTENSÃO : 4,70Km				Quadro de Custos Unitários de Serviços				PE-QD 23
SEGMENTO :								

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Transporte de Material Asfáltico (DNIT), inclusive BDI diferenciado - RR-2C					UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO:100849								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
<b>TOTAL (A)</b>								
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
<b>TOTAL (B)</b>								
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>				<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>				
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[(A)+(B)] / (C) = (D)</b>				
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (E)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
	RR-2C	399,40	10,25	409,65	203,625	1,0000	203,62	
<b>TOTAL (F)</b>							203,62	
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D) + (E) + (F)</b>							203,62	
<b>BDI: 15,28%</b>							31,11	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>234,73</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
y = 0,393XP + 0,464XR + 41,905								
RODOVIA : 04				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Viv								
EXTENSÃO : 4,70Km				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23	
SEGMENTO :								





---

## ***6.5 - DRENAGEM***

---



DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM ( Caminhão basculante )				UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO: 60019		(Material de empréstimo)					
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
30131	Caminhão basculante L 2324/51 PBT - 22,0 t	1,0000	1,00	0,00	150,24	44,99	150,24
<b>TOTAL (A)</b>							150,24
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47	
<b>TOTAL (B)</b>							20,47
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		137,98		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>		170,71	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B) ] / (C) = (D)</b>		1,23	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
<b>TOTAL (E)</b>							
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
<b>TOTAL (F)</b>							
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D)+(E)+(F)</b>							1,23
<b>BDI: 23,32%</b>							0,28
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							1,51
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
Distância Pavimentada (P) = 0,00 km Distância não Pavimentada (R) = 1,05 km							
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivacqua EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante) (Material encaminhado ao Bota Fora)					UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO: 60024								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30131	Caminhão basculante L 2324/51 PBT - 22,0t	1,0000	1,00	0,00	103,78	64,34	103,78	
<b>TOTAL (A)</b>							103,78	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47		
<b>TOTAL (B)</b>							20,47	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		9,44	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>			124,25		
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>					<b>[(A)+(B)] / (C) = (D)</b>		13,13	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (E)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (F)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D)+(E)+(F)</b>							13,13	
<b>BDI: 23,32%</b>							3,06	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>16,19</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
Distância Pavimentada (P) = 17,60 km Distância não Pavimentada (R) = 7,98 km								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
Quadro de Custos Unitários de Serviços						PE-QD 23		

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Transporte de materiais para DMT até 3,0 KM (Caminhão basculante) (Material de empréstimo)					UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO: 60019								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30002	Caminhão basculante L 2324/41 PBT=22,0t (TRUCK 15,0t)	1,0000	1,00	0,00	150,24	44,99	150,24	
<b>TOTAL (A)</b>							150,24	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47		
<b>TOTAL (B)</b>							20,47	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		97,03	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>				170,71	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>					<b>[ (A)+(B) ] / (C) = (D)</b>		1,75	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (E)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (F)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D)+(E)+(F)</b>							1,75	
<b>BDI: 23,32%</b>							0,40	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							2,15	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
Distância Pavimentada (P) = 0,00 km Distância não Pavimentada (R) = 0,67 km								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
Quadro de Custos Unitários de Serviços						PE-QD 23		

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante) (Material encaminhado ao Bota Fora)					UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO: 60024								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30131	Caminhão basculante L 2324/51 PBT - 22,0 t	1,000	1,00	0,00	103,78	64,34	103,78	
<b>TOTAL (A)</b>							103,78	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47		
<b>TOTAL (B)</b>							20,47	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		9,48	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>				124,25	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>					<b>[ (A)+(B) ] / (C) = (D)</b>		13,08	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (E)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (F)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D)+(E)+(F)</b>							13,08	
<b>BDI: 23,32%</b>							3,05	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>16,13</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
Distância Pavimentada (P) = 17,60 km								
Distância não Pavimentada (R) = 7,75 km								
RODOVIA : 04				<b>PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO</b>				
TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua								
EXTENSÃO : 4,70Km				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23	
SEGMENTO :								

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante) (Material encaminhado ao Bota Fora)					UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO: 60024								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30131	Caminhão basculante L 2324/51 PBT - 22,0 t	1,000	1,00	0,00	103,78	64,34	103,78	
<b>TOTAL (A)</b>							103,78	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47		
<b>TOTAL (B)</b>							20,47	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		9,56	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>			124,25		
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>					<b>[ (A)+(B) ] / (C) = (D)</b>		12,97	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (E)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (F)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D)+(E)+(F)</b>							12,97	
<b>BDI: 23,32%</b>							3,02	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>15,99</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
Distância Pavimentada (P) = 17,60 km Distância não Pavimentada (R) = 7,22 km								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23	

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído (Para envolvimento do tubo)					UNIDADE: m²	
CÓDIGO SERVIÇO: 40358								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30070	Betoneira 600 l com carregador (elétrica)	1,0000	1,00	0,00	22,22	17,52	22,22	
30076	Caminho de mão	3,0000	1,00	0,00	0,13	0,09	0,39	
30071	Vibrador de imersão AA67 c/ mangote, marca de referência ATLAS COPCO ou equivalente	2,0000	1,00	0,00	13,97	11,06	27,94	
<b>TOTAL (A)</b>							50,55	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20060	Encarregado de O.A.C.		1,0000	23,14		23,14		
20107	Operário braçal		10,0000	10,44		104,40		
20109	Pedreiro de O.A.C.		2,0000	12,69		25,38		
<b>TOTAL (B)</b>							152,92	
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	Equip.	Mat.	custo		
2000	Ferramentas manuais	5,0000	x			7,64		
<b>TOTAL (C)</b>							7,64	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			211,11	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B) +(C) ] / (D) = (E)</b>			211,11	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
10109	Areia grossa jazida com carregamento mecânico	M³	68,75	0,6447	44,32			
10092	Cimento CP III	kg	0,48	357,0000	171,36			
10125	Pedra britada p/ concreto, sem frete	M³	51,81	0,7770	40,25			
<b>TOTAL (F)</b>							255,93	
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (G)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
1026	Transp. de Areia grossa jazida c/ carreg. mecânico	29,50	15,05	44,55	26,94	0,9671	26,05	
1153	Transp. de Cimento	37,40	9,55	46,95	25,17	0,3570	8,98	
1162	Transp. de Pedra britada p/ concreto	12,90	9,55	22,45	14,75	1,1655	17,19	
<b>TOTAL (H)</b>							52,22	
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D)+(E)+(F)</b>							519,26	
<b>BDI: 23,32%</b>							121,09	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>640,35</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
(1) y = 0,546XP + 0,569XR + 2,276								
(2) y = 0,532XP + 0,553XR								
(3) y = 0,546XP + 0,569XR + 2,276								
RODOVIA : 04				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivacqua								
EXTENSÃO : 4,70Km				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23	
SEGMENTO :								

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Corpo BSTC (greide) diâmetro 0,80m CA-1 PB inclusive escavação, reatero e transporte do tubo					UNIDADE: m	
CÓDIGO SERVIÇO:40433								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30023	Carregadeira de rodas ref. Caterpillar modelo 924H (1,9 m3) ( cab + ar ) ou equivalente	1,0000	0,10	0,90	156,13	55,42	65,49	
<b>TOTAL (A)</b>							65,49	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20060	Encarregado de O.A.C.		0,5000	23,14		11,57		
20109	Pedreiro de O.A.C.		1,8000	12,69		22,84		
20002	Servente		3,0000	10,44		31,32		
<b>TOTAL (B)</b>							65,73	
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO		
2000	Ferramentas manuais	5,0000	x			3,28		
<b>TOTAL (C)</b>							3,28	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>				134,50	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>						<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>		134,50
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
10225	Tubo de concreto armado D=0,80m CA-1 PB	M.O.	134,33	1,0000	134,33			
<b>TOTAL (F)</b>							134,33	
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
40348	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo ncluído	M3	393,55	0,0250	9,83			
40258	Escavação manual em mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	M3	46,27	0,1600	7,40			
40282	Escavação mecânica em material de 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	M3	8,40	3,0000	25,20			
40303	Reatero de cavas c/ compactação mecânica (compactador manual)	M3	30,96	2,5000	77,40			
<b>TOTAL (G)</b>							119,83	
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
1006	Transp. de Tubo de concreto armado D=0,80m CA-1 PB	27,40	9,55	36,95	19,85	0,6500	12,90	
<b>TOTAL (H)</b>							12,90	
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							401,56	
<b>BDI: 23,32%</b>							93,64	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							495,20	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
(1) y = 0,532XP + 0,553XR								
RODOVIA : 04				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua								
EXTENSÃO : 4,70Km				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23	
SEGMENTO :								

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Corpo BSTC (grota) diâmetro 0,80m CA-1 PB exclusive escavação e reaterro, inclusive transporte do tubo					UNIDADE: m	
CÓDIGO SERVIÇO:40449								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30023	Carregadeira de rodas ref. Caterpillar modelo 924H (1,9 m3) ( cab + ar ) ou equivalente	1,0000	0,10	0,90	156,13	55,42	65,49	
<b>TOTAL (A)</b>							65,49	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20060	Encarregado de O.A.C.		0,5000	23,14		11,57		
20109	Pedreiro de O.A.C.		1,8000	12,69		22,84		
20002	Servente		3,0000	10,44		31,32		
<b>TOTAL (B)</b>							65,73	
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO		
2000	Ferramentas manuais	5,0000	x			3,29		
<b>TOTAL (C)</b>							3,29	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>				134,50	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>						<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>		134,50
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
10225	Tubo de concreto armado D=0,80m CA-1 PB	M.O.	134,33	1,0000	134,33			
<b>TOTAL (F)</b>							134,33	
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
40348	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo ncluído	M3	393,55	0,0250	9,83			
<b>TOTAL (G)</b>							9,83	
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
1006	Transp. de Tubo de concreto armado D=0,80m CA-1 PB	27,40	9,55	36,95	19,85	0,6500	12,90	
<b>TOTAL (H)</b>							12,90	
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							291,56	
<b>BDI: 23,32%</b>							67,99	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>359,55</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
(1) y = 0,532XP + 0,553XR								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivacqua EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
Quadro de Custos Unitários de Serviços						PE-QD 23		

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Corpo BSTC (greide) diâmetro 1,00 m CA-1 PB inclusive escavação, reatero e transporte do tubo					UNIDADE: m	
CÓDIGO SERVIÇO:40437								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30023	Carregadeira de rodas ref. Caterpillar modelo 924H (1,9 m3) ( cab + ar ) ou equivalente	1,0000	0,10	0,90	156,13	55,42	65,49	
<b>TOTAL (A)</b>							65,49	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20060	Encarregado de O.A.C.		0,5000	23,14		11,57		
20109	Pedreiro de O.A.C.		2,0000	12,69		25,38		
20002	Servente		4,0000	10,44		41,76		
<b>TOTAL (B)</b>							78,71	
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO		
2000	Ferramentas manuais	5,0000	x			3,93		
<b>TOTAL (C)</b>							3,93	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			148,13		
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>						<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>	148,13	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
10226	Tubo de concreto armado D=1,00m CA-1 PB	M	179,03	1,0000	179,03			
<b>TOTAL (F)</b>							179,03	
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
40348	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo ncluído	M3	393,55	0,0320	12,59			
40258	Escavação manual em mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	M3	46,27	0,2000	9,25			
40282	Escavação mecânica em material de 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	M3	8,40	5,2200	43,84			
40303	Reatero de cavas c/ compactação mecânica (compactador manual)	M3	30,96	4,0000	123,84			
<b>TOTAL (G)</b>							189,52	
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
1269	Transp. de Tubo de concreto armado D=1,00m CA-1 PB	27,40	9,55	36,95	19,85	0,9200	18,26	
<b>TOTAL (H)</b>							18,26	
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							534,94	
<b>BDI: 23,32%</b>							124,74	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>659,68</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
(1) y = 0,532XP + 0,553XR								
RODOVIA : 04				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivacqua								
EXTENSÃO : 4,70Km				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23	
SEGMENTO :								

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Corpo BSTC (grota) diâmetro 1,00 m CA-1 PB inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo					UNIDADE: m	
CÓDIGO SERVIÇO:40453								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30023	Carregadeira de rodas ref. Caterpillar modelo 924H (1,9 m3) ( cab + ar ) ou equivalente	1,0000	0,10	0,90	156,13	55,42	65,49	
<b>TOTAL (A)</b>							65,49	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20060	Encarregado de O.A.C.		0,5000	23,14		11,57		
20109	Pedreiro de O.A.C.		2,0000	12,69		25,38		
20002	Servente		4,0000	10,44		41,76		
<b>TOTAL (B)</b>							78,71	
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO		
2000	Ferramentas manuais	5,0000	x			3,93		
<b>TOTAL (C)</b>							3,93	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			148,13		
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>		148,13		
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
10226	Tubo de concreto armado D=1,00m CA-1 PB	M	179,03	1,0000	179,03			
<b>TOTAL (F)</b>							179,03	
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
40348	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo ncluído	M3	393,55	0,0320	12,59			
<b>TOTAL (G)</b>							12,59	
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
1269	Transp. de Tubo de concreto armado D=1,00m CA-1 PB	27,40	9,55	36,95	19,85	0,9200	18,26	
<b>TOTAL (H)</b>							18,26	
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							358,01	
<b>BDI: 23,32%</b>							83,48	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							441,49	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
(1) y = 0,532XP + 0,553XR								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
Quadro de Custos Unitários de Serviços						PE-QD 23		

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Corpo BDTC (grota) diâmetro 0,80 m CA-1 PB exclusive escavação e reaterro, inclusive transporte do tubo					UNIDADE: m	
CÓDIGO SERVIÇO: 40472								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30023	Carregadeira de rodas ref. Caterpillar modelo 924H (1,9 m3) ( cab + ar ) ou equivalente	1,0000	0,2000	0,8000	156,13	55,42	75,56	
<b>TOTAL (A)</b>							75,56	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20060	Encarregado de O.A.C.		1,0000	23,14		23,14		
20109	Pedreiro de O.A.C.		3,5000	12,69		44,41		
20002	Servente		6,0000	10,44		62,64		
<b>TOTAL (B)</b>							130,19	
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO		
2000	Ferramentas manuais	5,0000	x			6,50		
<b>TOTAL (C)</b>							6,50	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			212,25		
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>						<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>	212,25	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
10225	Tubo de concreto armado D=0,80m CA-1 PB		134,33	2,0000	268,66			
<b>TOTAL (F)</b>							268,66	
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
40348	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo ncluído	M3	393,55	0,0500	19,67			
<b>TOTAL (G)</b>							19,67	
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
1006	Transp. de Tubo de concreto armado D=0,80m CA-1 PB	27,40	9,55	36,95	19,85	1,3000	25,80	
<b>TOTAL (H)</b>							25,80	
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							526,38	
<b>BDI: 23,32%</b>							122,75	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>649,13</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
(1) y = 0,532XP + 0,553XR								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
Quadro de Custos Unitários de Serviços						PE-QD 23		

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Corpo BTTC (grota) diâmetro 0,80 m CA-1 PB exclusive escavação e reaterro, inclusive transporte do tubo					UNIDADE: m	
CÓDIGO SERVIÇO: 40495								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30023	Carregadeira de rodas ref. Caterpillar modelo 924H (1,9 m3) ( cab + ar ) ou equivalente	1,0000	0,3000	0,7000	156,13	55,42	85,63	
<b>TOTAL (A)</b>							85,63	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20060	Encarregado de O.A.C.		1,5000		23,14	34,71		
20109	Pedreiro de O.A.C.		5,4000		12,69	68,52		
20002	Servente		9,0000		10,44	93,96		
<b>TOTAL (B)</b>							197,19	
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO		
2000	Ferramentas manuais	5,0000	x			9,85		
<b>TOTAL (C)</b>							9,85	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>				292,67	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>			292,67	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
10225	Tubo de concreto armado D=0,80m CA-1 PB		134,33	3,0000	402,99			
<b>TOTAL (F)</b>							402,99	
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
40348	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo ncluído	M3	393,55	0,0750	29,51			
<b>TOTAL (G)</b>							29,51	
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
1006	Transp. de Tubo de concreto armado D=0,80m CA-1 PB	27,40	9,55	36,95	19,85	1,9500	38,70	
<b>TOTAL (H)</b>							38,70	
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							763,87	
<b>BDI: 23,32%</b>							178,13	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>942,00</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
(1) y = 0,532XP + 0,553XR								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
Quadro de Custos Unitários de Serviços						PE-QD 23		

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Caixa Coletora para BSTC $\phi$ 0,80 H-> 1,60m				UNIDADE: unid	
CÓDIGO SERVIÇO:							
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
<b>TOTAL (A)</b>							
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20060	Encarregado de OAC		12,9000	23,14		298,50	
<b>TOTAL (B)</b>							298,50
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO	
<b>TOTAL (C)</b>							
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			298,50
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>			298,50
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
<b>TOTAL (F)</b>							
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
40312	Forma comum de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos	m <sup>2</sup>	67,08	7,9600	533,95		
40358	Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído	m <sup>3</sup>	467,04	1,6400	765,94		
<b>TOTAL (G)</b>							1.299,89
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
<b>TOTAL (H)</b>							
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							1.598,39
<b>BDI: 23,32%</b>							372,74
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>1.971,13</b>
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
Quadro de Custos Unitários de Serviços						PE-QD 23	

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Caixa Coletora para BSTC $\phi$ 0,80 H-> 2,40m				UNIDADE: unid	
CÓDIGO SERVIÇO:							
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
<b>TOTAL (A)</b>							
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20060	Encarregado de OAC		12,9000	23,14		298,50	
<b>TOTAL (B)</b>							298,50
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO	
<b>TOTAL (C)</b>							
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			298,50
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>			298,50
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
<b>TOTAL (F)</b>							
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
40312	Forma comum de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos	m <sup>2</sup>	67,08	11,4800	770,07		
40358	Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído	m <sup>3</sup>	467,04	2,2640	1.057,37		
<b>TOTAL (G)</b>							1.827,44
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
<b>TOTAL (H)</b>							
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							2.125,94
<b>BDI: 23,32%</b>							495,76
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>2.621,70</b>
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
Quadro de Custos Unitários de Serviços						PE-QD 23	

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Caixa coletora de talvegue - CCT 03					UNIDADE: unid	
CÓDIGO SERVIÇO:								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
<b>TOTAL (A)</b>								
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20060	Encarregado de OAC		13,00	23,14		300,82		
<b>TOTAL (B)</b>							300,82	
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO		
<b>TOTAL (C)</b>								
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			300,82	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>			300,82	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (F)</b>								0,00
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
40302	Reaterro de cavas c/ compactação manual (apiloamento)	M3	48,69	5,0000	243,45			
40312	Forma comum de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos	M2	53,60	20,3000	1.088,08			
40358	Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído	M3	416,38	2,0700	861,90			
<b>TOTAL (G)</b>							2.193,43	
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (H)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							2.494,25	
<b>BDI: 23,32%</b>							581,65	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>3.075,90</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
Quadro de Custos Unitários de Serviços						PE-QD 23		

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Caixa coletora de talvegue - CCT 11					UNIDADE: unid	
CÓDIGO SERVIÇO:								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
<b>TOTAL (A)</b>							0,00	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20060	Encarregado de OAC		13,00	23,14		300,82		
<b>TOTAL (B)</b>							300,82	
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO		
<b>TOTAL (C)</b>								
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>		300,82		
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>		300,82		
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (F)</b>								
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
40302	Reaterro de cavas c/ compactação manual (apiloamento)	M3	48,69	7,0000	340,83			
40312	Forma comum de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos	M2	53,60	30,9000	1.656,24			
40358	Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído	M3	416,38	3,1700	1.319,92			
<b>TOTAL (G)</b>							3.316,99	
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (H)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							3.617,81	
<b>BDI: 23,32%</b>							843,67	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>4.461,48</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
Quadro de Custos Unitários de Serviços						PE-QD 23		

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante) (Material encaminhado ao BF - caixas)					UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO: 60024								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30131	Caminhão basculante L 2324/51 PBT - 22,0t	1,0000	1,00	0,00	103,78	64,34	103,78	
<b>TOTAL (A)</b>							103,78	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47		
<b>TOTAL (B)</b>							20,47	
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO		
<b>TOTAL (C)</b>								
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		9,44	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>			124,25		
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B)+ (C) ] / (D) = (E)</b>			13,14	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (F)</b>								
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (G)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (H)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							13,14	
<b>BDI: 23,32%</b>							3,06	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>16,20</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
Distancia pavimentada : 17,60km Distancia não pavimentada : 8,00km								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :			PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO					
Quadro de Custos Unitários de Serviços						PE-QD 23		

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante) Vol. de demolição de tubos encaminhado ao BF					UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO:60024								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30131	Caminhão basculante L 2324/51 PBT - 22,0t	1,0000	1,00	0,00	103,78	64,34	103,78	
<b>TOTAL (A)</b>							103,78	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47		
<b>TOTAL (B)</b>							20,47	
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO		
<b>TOTAL (C)</b>								
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		9,55		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			124,25	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>			12,99	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (F)</b>								
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (G)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (H)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							12,99	
<b>BDI: 23,32%</b>							3,02	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>16,01</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
Distancia pavimentada : 23,30km Distancia não pavimentada : 1,93km								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
Quadro de Custos Unitários de Serviços						PE-QD 23		

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Meio fio tipo DP-3				UNIDADE: m	
CÓDIGO SERVIÇO:							
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
<b>TOTAL (A)</b>							
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
<b>TOTAL (B)</b>							
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO	
<b>TOTAL (C)</b>							
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>			
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
<b>TOTAL (F)</b>							
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
40258	Escavação manual em mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	M3	46,27	0,0500	2,31		
40312	Formas planas de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos	M2	67,08	1,1800	79,15		
40362	Concreto estrutural fck = 25,0 MPa, inclusive fornecimento e transporte do cimento, areia e pedra britada	M3	510,09	0,0500	25,50		
<b>TOTAL (G)</b>							
106,96							
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
<b>TOTAL (H)</b>							
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							
106,96							
<b>BDI: 23,32%</b>							
24,94							
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							
<b>131,90</b>							
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
Quadro de Custos Unitários de Serviços						PE-QD 23	

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Sarjeta retangular de concreto - Tipo SRC-01:incl. escavação de mat. 1ª categoria					UNIDADE: m	
CÓDIGO SERVIÇO:								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
<b>TOTAL (A)</b>								
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20060	Encarregado de O.A.C.		0,1900	23,14		4,39		
<b>TOTAL (B)</b>							4,39	
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO		
<b>TOTAL (C)</b>								
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			4,39	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>			4,39	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (F)</b>								
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
40258	Escavação manual em mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	M3	46,27	0,5440	25,17			
40312	Formas planas de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos	M2	55,33	2,5450	140,81			
40358	Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído	M3	467,04	0,2260	105,55			
<b>TOTAL (G)</b>							271,53	
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (H)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							275,92	
<b>BDI: 23,32%</b>							64,34	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>340,26</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
Quadro de Custos Unitários de Serviços						PE-QD 23		

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Dissipador de energia aplicado a saída de sarjeta/valeta (DES-04)				UNIDADE: unid	
CÓDIGO SERVIÇO:							
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
<b>TOTAL (A)</b>							
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20060	Encarregado de O.A.C.		1,3700	23,14		31,70	
<b>TOTAL (B)</b>							31,70
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO	
<b>TOTAL (C)</b>							
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			31,70
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>			31,70
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
<b>TOTAL (F)</b>							
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
40258	Escavação manual em mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	M3	46,27	0,5700	26,37		
40343	Alvenaria de pedra de mão (junta seca), inclusive transporte da pedra	M3	274,58	1,3700	376,17		
<b>TOTAL (G)</b>							402,54
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
<b>TOTAL (H)</b>							
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							434,24
<b>BDI: 23,32%</b>							101,26
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>535,50</b>
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
Quadro de Custos Unitários de Serviços						PE-QD 23	

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Dreno profundo D→ 0,20m c/ enchimento de areia, escavação em material 1ª categoria (DPS-01), inclusive transporte da areia e do tubo		UNIDADE: m			
CÓDIGO SERVIÇO:40646							
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
<b>TOTAL (A)</b>							
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20060	Encarregado de O.A.C.		0,3000	23,14		6,94	
20109	Pedreiro de O.A.C.		0,4500	12,69		5,71	
20002	Servente		1,2000	10,44		12,52	
<b>TOTAL (B)</b>						25,17	
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO	
2000	Ferramentas manuais	5,00	X			1,25	
<b>TOTAL (C)</b>						1,25	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			26,42	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>					<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>		26,42
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
40282	Areia grossa jazida com carregamento mecânico	M3	68,75	0,5900	40,56		
40303	Tubo poroso D=0,20 m (preço médio)	M	20,00	1,0000	20,00		
<b>TOTAL (F)</b>						60,56	
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
40282	Escavação mecânica em material de 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	M3	8,40	0,7500	6,30		
40303	Reaterro de cavas c/ compactação mecânica (compactador manual)	M3	30,96	0,1000	3,09		
<b>TOTAL (G)</b>						9,39	
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
1083	Transp. de Tubo poroso D=0,20m (preço médio)	27,40	9,55	36,95	19,85	0,0300	0,59
1026	Transporte da areia grossa jazida com carregamento mecânico	29,50	15,05	44,55	26,94	0,8850	23,84
<b>TOTAL (H)</b>						24,43	
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>						120,80	
<b>BDI: 23,32%</b>						28,17	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>						<b>148,97</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
(1) y = 0,532XP + 0,553XR							
(2) y = 0,546XP + 0,569XR + 2,276							
RODOVIA : 04				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua							
EXTENSÃO : 4,70Km				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23
SEGMENTO :							

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Descida D'Água Tipo DSC-01 entrada				UNIDADE: unid	
CÓDIGO SERVIÇO:							
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
<b>TOTAL (A)</b>							
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20060	Encarregado de O.A.C.		0,1900	23,14		4,39	
<b>TOTAL (B)</b>							4,39
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO	
<b>TOTAL (C)</b>							
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			4,39
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>			4,39
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
<b>TOTAL (F)</b>							
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
40258	Escavação manual em mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	M3	46,27	2,4000	111,04		
40312	Formas planas de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos	M2	67,08	2,2000	147,57		
40358	Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído	M3	467,04	0,7730	361,02		
<b>TOTAL (G)</b>							619,63
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
<b>TOTAL (H)</b>							
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							624,02
<b>BDI: 23,32%</b>							145,52
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>769,54</b>
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivacqua EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
Quadro de Custos Unitários de Serviços						PE-QD 23	

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Descida D'Água Tipo DSC-01 canal				UNIDADE: m	
CÓDIGO SERVIÇO:							
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
<b>TOTAL (A)</b>							
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20060	Encarregado de O.A.C.		0,1900	23,14		4,39	
<b>TOTAL (B)</b> 4,39							
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO	
<b>TOTAL (C)</b>							
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			4,39
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>			4,39
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
<b>TOTAL (F)</b>							
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
40258	Escavação manual em mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	M3	46,27	0,6000	27,76		
40312	Formas planas de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos	M2	67,08	2,4000	160,99		
40358	Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído	M3	467,04	0,3300	154,12		
<b>TOTAL (G)</b> 342,87							
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
<b>TOTAL (H)</b>							
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							347,26
<b>BDI: 23,32%</b>							80,98
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>428,24</b>
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
Quadro de Custos Unitários de Serviços						PE-QD 23	

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Descida D'Água Tipo DSC-01 degrau				UNIDADE: m	
CÓDIGO SERVIÇO:							
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
<b>TOTAL (A)</b>							
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20060	Encarregado de O.A.C.		0,1900	23,14		4,39	
<b>TOTAL (B)</b>							4,39
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO	
<b>TOTAL (C)</b>							
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			4,39
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>			4,39
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
<b>TOTAL (F)</b>							
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
40258	Escavação manual em mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	M3	46,27	0,7100	32,85		
40312	Formas planas de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos	M2	67,08	0,9500	63,72		
40358	Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído	M3	467,04	0,3440	160,66		
<b>TOTAL (G)</b>							257,23
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
<b>TOTAL (H)</b>							
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							261,62
<b>BDI: 23,32%</b>							61,00
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>322,62</b>
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivacqua EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
						Quadro de Custos Unitários de Serviços	PE-QD 23

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Transposição de segmento de sarjeta - TSS 02, inclusive escavação					UNIDADE: m	
CÓDIGO SERVIÇO:								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
<b>TOTAL (A)</b>								
CÓDIGO	MAQ-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20002	Servente		2,0000	10,44		20,88		
20060	Encarregado de O.A.C.		1,0000	23,14		23,14		
<b>TOTAL (B)</b>							44,02	
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO		
<b>TOTAL (C)</b>								
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1		<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			44,02	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>			44,02	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (F)</b>								
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
40258	Escavação manual em mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	M3	46,27	0,2000	9,25			
40358	Concreto estrutural fck -> 15,0 MPa, tudo incluído	M3	467,04	0,1600	74,72			
40362	Concreto estrutural fck = 25,0 Mpa, tudo incluído	M3	510,09	0,1700	86,71			
40312	Forma comum de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos	M2	67,08	2,2400	150,25			
40376	Aço CA-50, fornecimento, dobragem e colocação nas formas	KG	6,81	15,7200	107,05			
<b>TOTAL (G)</b>							427,98	
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (H)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							472,00	
<b>BDI: 23,32%</b>							110,07	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>582,07</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
RODOVIA : 04				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua								
EXTENSÃO : 4,70Km				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23	
SEGMENTO :								

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante) (Material encaminhado ao BF - OAE)					UNIDADE: t	
CÓDIGO SERVIÇO: 60024								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30131	Caminhão basculante L 2324/51 PBT - 22,0 t	1,000	1,00	0,00	103,78	64,34	103,78	
<b>TOTAL (A)</b>							103,78	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20097	Motorista		1,0000	20,47		20,47		
<b>TOTAL (B)</b>							20,47	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>		9,72	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>			124,25		
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>					<b>[ (A)+(B) ] / (C) = (D)</b>		12,76	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (E)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (F)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							12,76	
<b>BDI: 23,32%</b>							2,97	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							15,73	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
Distância Pavimentada (P) = 17,60 km Distância não Pavimentada (R) = 6,24 km								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
Quadro de Custos Unitários de Serviços						PE-QD 23		





---

## ***6.6 - SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES***

---



DATA BASE: JUNHO /2016		SERVIÇO: Cerca Arame farpado, 4 fios, mourões de madeira e esticador de concreto a cada 40m				UNIDADE: m	
CÓDIGO SERVIÇO:							
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
<b>TOTAL (A)</b>							
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20002	Servente		6,0000	10,44		62,64	
20060	Encarregado de O.A.C.		1,0000	23,14		23,14	
<b>TOTAL (B)</b>							85,78
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO	
2000	Ferramentas manuais	5,00	x			4,28	
<b>TOTAL (C)</b>							4,28
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		60	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			90,06	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>			1,50
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
10074	Mourao p/ cerca (2,20m - D=0,10m) m. branca	DZ	111,16	0,0313	3,47		
10137	Grampo para cerca (galvanizado)	kg	9,02	0,0100	0,09		
10140	Arame farpado fio 16 rolo 500 m	rl	241,12	0,0080	1,92		
10821	Mourão para cerca (2,80 - D=0,20m) m. branca (esticador)	DZ	791,15	0,0042	3,32		
11565	Parafuso sextavado,soberba 5/8 x 130	Ud	3,51	0,0500	0,17		
11566	Bucha de nylon nº 20	Ud	3,29	0,0500	0,16		
<b>TOTAL (F)</b>							9,13
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
40256	Escavação manual furos, valetas mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m (dim. Reduz.)	M3	68,19	0,0306	2,08		
40300	Apiloamento manual	M3	37,73	0,0279	1,05		
<b>TOTAL (G)</b>							3,13
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
<b>TOTAL (H)</b>							
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							13,76
<b>BDI: 23,32%</b>							3,20
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>16,96</b>
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Viva EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
Quadro de Custos Unitários de Serviços						PE-QD 23	

CÓDIGO		EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
				PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
<b>DATA BASE: JUNHO /2016</b>								
<b>SERVIÇO: Defesa metálica (1 lâmina com espessura = 3 mm), fornecimento e colocação</b>								
<b>UNIDADE: m</b>								
<b>CÓDIGO SERVIÇO:40929</b>								
<b>TOTAL (A)</b>								
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR		K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20065	Encarregado de pavimentação			1,0000	23,14		23,14	
20096	Montador			1,0000	20,07		20,07	
20002	Servente			2,0000	10,44		20,88	
<b>TOTAL (B)</b>								
64,09								
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA		%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO	
2000	Ferramentas manuais		5,00	x			3,20	
<b>TOTAL (C)</b>								
3,20								
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>			16	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>				67,29
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>					<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>			4,20
CÓDIGO	MATERIAIS			UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
10342	Defensa (lâmina 4 m, espessura = 3 mm) - semi maleável			M	184,33	1,0000	184,33	
<b>TOTAL (F)</b>								
184,33								
CÓDIGO	SERVIÇOS			UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
40256	Escavação manual furos, valetas mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m (dim. reduz.)			M3	68,19	0,0500	3,40	
<b>TOTAL (G)</b>								
3,40								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
1091	Transp. Da Defesa (lâmina 4 m, espessura=3 mm)semi maleável	396,90	9,55	406,45	216,43	0,0125	2,70	
<b>TOTAL (H)</b>								
2,70								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>								194,63
<b>BDI: 23,32%</b>								45,38
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>								240,01
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
y = 0,532XP + 0,553XR								
RODOVIA : 04				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Viva								
EXTENSÃO : 4,70Km								
SEGMENTO :				Quadro de Custos Unitários de Serviços				PE-QD 23

DATA BASE: JUNHO /2016		SERVIÇO: Concreto estrutural fck = 30,0 MPa, tudo incluído					UNIDADE: m³	
CÓDIGO SERVIÇO: 40364								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30070	Betoneira 600 l com carregador (elétrica)	1,0000	1,00	0,00	22,22	17,52	22,22	
30076	Carrinho de mão	3,0000	1,00	0,00	0,13	0,09	0,39	
30071	Vibrador de imersão AA67 c/ mangote, marca de referência ATLAS COPCO ou equivalente	2,0000	1,00	0,00	13,97	11,06	27,94	
<b>TOTAL (A)</b>							50,55	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20060	Encarregado de O.A.C.		1,00	23,14		23,14		
20107	Operário braçal		10,00	10,44		104,40		
20109	Pedreiro de O.A.C.		2,0000	12,69		25,38		
<b>TOTAL (B)</b>							152,92	
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO		
2000	Ferramentas manuais	5,0000	x			7,64		
<b>TOTAL (C)</b>							7,64	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>				211,11	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>							<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>	
							211,11	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
10109	Areia grossa jazida com carregamento mecânico	M³	68,75	0,5418	37,24			
10092	Cimento CP III	kg	0,48	504,0000	241,92			
10125	Pedra britada p/ concreto, sem frete	M³	51,81	0,7770	40,25			
<b>TOTAL (F)</b>							319,41	
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (G)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
1026	Transp. de Areia grossa jazida c/ carreg. mecânico	29,50	15,05	44,55	26,94	0,8127	21,89	
1153	Transp. de Cimento	37,40	9,55	46,95	25,17	0,5040	12,68	
1162	Transp. de Pedra britada p/ concreto	12,90	9,55	22,45	14,75	1,1655	17,19	
<b>TOTAL (H)</b>							51,76	
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							582,28	
<b>BDI: 23,32%</b>							135,78	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>718,06</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
(1) y = 0,546XP + 0,569XR + 2,276								
(2) y = 0,532XP + 0,553XR								
(3) y = 0,546XP + 0,569XR + 2,276								
RODOVIA : 04			PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO					
TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Viva								
EXTENSÃO : 4,70Km			Quadro de Custos Unitários de Serviços				PE-QD 23	
SEGMENTO :								

DATA BASE: JUNHO /2016		SERVIÇO: Formas planas de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras				UNIDADE: m <sup>2</sup>	
CÓDIGO SERVIÇO: 40312							
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
30073	Serra circular (WEG) ou equivalente	1,00	0,30	0,70	16,34	12,97	13,98
<b>TOTAL (A)</b>							13,98
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20038	Carpinteiro de O.A.C.		0,6000	12,69		7,61	
20107	Operário braçal		1,3800	10,44		14,40	
<b>TOTAL (B)</b>							22,01
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO	
2000	Ferramentas manuais	5,00	x			1,10	
<b>TOTAL (C)</b>							1,10
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		1	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			37,09	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>						<b>[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)</b>	37,09
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
10066	Caibros 7 X 7 cm (pontaleta)	M3	1666,67	0,0032	5,33		
10135	Prego 18 X 24	kg	8,84	0,2000	1,76		
10067	Sarrafo 10 X 2,5 cm	M3	1381,08	0,0022	3,03		
10065	Tábuas de 2,5 cm	M3	1590,85	0,0125	19,88		
<b>TOTAL (F)</b>							30,00
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
<b>TOTAL (G)</b>							
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
1095	Transp. de Caibros 8 X 8 cm (pontaleta)	28,80	9,55	38,35	20,60	0,0026	0,05
1096	Transp. de Sarrafo 10 X 2,5 cm	28,80	9,55	38,35	20,60	0,0017	0,03
1094	Transp. de Sarrafo 10 X 2,5 cm	28,80	9,55	38,35	20,60	0,0100	0,20
<b>TOTAL (H)</b>							0,28
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							67,37
<b>BDI: 23,32%</b>							15,71
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>83,08</b>
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
(1) y = 0,532XP + 0,553XR							
(2) y = 0,532XP + 0,553XR							
(3) y = 0,532XP + 0,553XR							
RODOVIA : 04				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Viva							
EXTENSÃO : 4,70Km				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23
SEGMENTO :							

CÓDIGO		EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO
CÓDIGO		MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
30131		Caminhão basculante L 2324/51 PBT - 22,0 t	1,0000	1,00	0,00	103,78	64,34	103,78
<b>TOTAL (A)</b>								103,78
20097		Motorista		1,0000	20,47		20,47	
<b>TOTAL (B)</b>								20,47
PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)		10,00	CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)		124,25			
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO				[ (A)+(B) ] / (C) = (D)				12,40
CÓDIGO	MATERIAIS			UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (E)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
<b>TOTAL (F)</b>								
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>								12,40
<b>BDI: 23,32%</b>								2,89
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>								<b>15,29</b>
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
Distância Pavimentada: 17,60km Distância não Pavimentada: 4,60km								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Viva EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO				
Quadro de Custos Unitários de Serviços						PE-QD 23		

DATA BASE: JUNHO /2016		SERVIÇO: Transporte de Material Asfáltico (DNIT), inclusive BDI diferenciado - CAP 50/70				UNIDADE: T		
CÓDIGO SERVIÇO: 100849								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
<b>TOTAL (A)</b>								
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
<b>TOTAL (B)</b>								
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO		
<b>TOTAL (C)</b>								
PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)				CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)				
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO				[ (A)+(B)+(C) ] / (D) = (E)				
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (F)</b>								
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (G)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
1035	Transp. de CAP 50/70	383,00	9,55	392,55	196,85	1,0000	196,85	
<b>TOTAL (H)</b>							196,85	
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							196,85	
<b>BDI: 15,28%</b>							30,07	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>226,92</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
y = 0,393XP + 0,464XR + 41,905								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Viva EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO Quadro de Custos Unitários de Serviços				PE-QD 23

DATA BASE: JUNHO /2016		SERVIÇO: Sinalização horizontal TMD->600, vida útil 2 a 3 anos, taxa->0,80 L/m²					UNIDADE: m2	
CÓDIGO SERVIÇO: 40926								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30101	Automóvel Utilitário - VW/ Kombi (flex)	1,0000	0,40	0,60	83,22	24,77	48,15	
30092	Demarcador de faixas a gasolina referência Elgimaq EGM CAF 800 L ou equivalente	1,0000	1,00	0,00	173,55	92,58	173,55	
<b>TOTAL (A)</b>							221,70	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20065	Encarregado de pavimentação		2,0000	23,14		46,28		
20002	Servente		8,0000	10,44		83,52		
<b>TOTAL (B)</b>							129,80	
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	EQUIP	MAT	CUSTO		
2000	Ferramentas manuais	5,00	x			6,49		
<b>TOTAL (C)</b>							6,49	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		200	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			357,99		
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>			<b>[ (A)+(B) +(C) ] / (D) = (E)</b>				1,78	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
10346	Micro-esfera (preço médio)	kg	5,91	0,3850	2,27			
10317	Tinta base água (preço médio)	BD	246,13	0,0010	0,24			
10339	Tinta para demarc.viária à base de resina acrílica emuls. água (Preço médio)	BD	260,00	0,0444	11,54			
<b>TOTAL (F)</b>							14,05	
CÓDIGO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
<b>TOTAL (G)</b>								
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
1088	Transp. de Tinta	152,00	9,55	161,55	86,14	0,0001	0,00	
1089	Transp. de Tinta borracha clorada (preço médio)	152,00	9,55	161,55	86,14	0,0008	0,06	
1090	Transp. de Micro-esfera (preço médio)	152,00	9,55	161,55	86,14	0,0004	0,03	
<b>TOTAL (H)</b>							0,09	
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E)+(F)+(G)+(H)</b>							15,92	
<b>BDI: 23,32%</b>							3,71	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>19,63</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
(1) y = 0,532XP + 0,553XR								
(2) y = 0,532XP + 0,553XR								
(3) y = 0,532XP + 0,553XR								
RODOVIA : 04		PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO						
TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Viva								
EXTENSÃO : 4,70Km		Quadro de Custos Unitários de Serviços					PE-QD 23	
SEGMENTO :								





---

## ***6.7 - CONTENÇÕES***

---



DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Gabiões com caixas galvanizadas com utilização de geotêxtil não tecido RT 07 kN/m, inclus. transp. madeira e pedra mão				UNIDADE: m <sup>3</sup>	
CÓDIGO SERVIÇO: 40726							
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
30023	Carregadeira de rodas ref. Caterpill 924H (1,9 m <sup>3</sup> ) ( cab + ar ) ou equivalente	1,00	0,0500	0,9500	156,13	55,42	60,45
<b>TOTAL (A)</b>							60,45
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
20060	Encarregado de O.A.		0,50	23,14		11,57	
20099	Oficial		1,00	16,89		16,89	
20002	Servente		6,00	10,44		62,64	
<b>TOTAL (B)</b>							91,10
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	Equip.	Mat.	custo	
2000	Ferramentas manuais	5,00	X			4,55	
<b>TOTAL (C)</b>							4,55
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		5	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			156,10	
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[(A)+(B) +(C)] / (D) = (E)</b>		31,22	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
10062	Caibros 7 X 7 cm	M	8,17	0,2310	1,88		
10156	Gabião malha hex. 8X10mm ZN/AL, e= 2,7mm, h=1,00m	M3	179,70	1,0500	188,68		
10323	Manta Geotêxtil não tecida RT- 07 (07 kN/m)	M2	3,19	0,8700	2,77		
10121	Pedra de mao (incl. 0% IUM) s/ frete	M3	50,02	1,1000	55,02		
10135	Prego 18 X 24	KG	8,84	0,0189	0,16		
<b>TOTAL (F)</b>							248,51
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
1008	Transp. de Caibros 8 X 8 cm (pontaletes p/ escoramento)	28,80	9,55	38,35	20,60	0,0012	0,02
1150	Transp. de Pedra de mao (incl. 0% IUM) s/ frete	12,90	9,55	22,45	12,47	1,6500	20,57
<b>TOTAL (G)</b>							20,59
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G)</b>							300,32
<b>BDI: 23,32%</b>							70,03
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>370,35</b>
<b>OBSERVAÇÕES</b>							
(1) y = 0,532XP + 0,553XR							
(2) y = 0,546XP + 0,569XR							
RODOVIA : 04				PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO			
TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Viv							
EXTENSÃO : 4,70Km				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23
SEGMENTO :							

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Areia, fornecimento e transporte				UNIDADE: m3	
CÓDIGO SERVIÇO:							
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	
<b>TOTAL (A)</b>							
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO	
<b>TOTAL (B)</b>							
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)</b>				<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)</b>			
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[ (A)+(B) ] / (C) = (D)</b>			
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO		
10110	Areia média jazida com carregamento mecânico	m3	63,13	1,0000	63,13		
<b>TOTAL (E)</b> 63,13							
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
	Tranporte de areia	29,50	15,05	44,55	26,94	1,5000	40,41
<b>TOTAL (F)</b> 40,41							
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D) + (E) + (F)</b> 103,54							
<b>BDI: 23,32%</b> 2,97							
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b> 106,51							
<b>OBSERVAÇÕES</b> y = 0,546XP + 0,569XR + 2,276							
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Viv				<b>PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO</b>			
EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :							

DATA BASE: JUNHO/2016		SERVIÇO: Revestimento vegetal com grama em placas, inclusive transporte de grama					UNIDADE: m2	
CÓDIGO SERVIÇO: 40102								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			PROD.	IMPROD.	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO		
30007	Caminhão tanque L 1319/48 PBT=	1,00	0,50	0,50	119,89	38,14	79,01	
30080	Conjunto moto bomba diam. 4"	1,00	0,25	0,75	14,90	10,72	11,76	
<b>TOTAL (A)</b>							90,77	
CÓDIGO	MAO-DE-OBRA SUPLEMENTAR	K ou R	QUANT.	SALÁRIO BASE		CUSTO HORÁRIO		
20065	Encarregado de pavimentação		0,10	23,14		2,31		
20002	Servente		10,00	10,44		104,40		
<b>TOTAL (B)</b>							106,71	
CÓDIGO	ITENS DE INCIDENCIA	%	M.O.	Equip.	Mat.	custo		
2000	Ferramentas manuais	5,00	X			5,33		
<b>TOTAL (C)</b>							5,33	
<b>PRODUÇÃO DA EQUIPE (D)</b>		50	<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B+C)</b>			202,81		
<b>CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO</b>				<b>[(A)+(B) +(C)] / (D) = (E)</b>			4,06	
CÓDIGO	MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			
10569	Grama esmeralda em placas	M2	7,01	1,0000	7,01			
<b>TOTAL (E)</b>							7,01	
CÓDIGO	TRANSPORTE	DMT (P)	DMT (T)	DMT (TOT)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
1014	Transp. de Grama	37,50	9,55	47,05	25,23	0,0200	0,50	
<b>TOTAL (F)</b>							0,50	
<b>CUSTO DIRETO TOTAL (D) + (E) + (F)</b>							11,57	
<b>BDI: 23,32%</b>							2,69	
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL:</b>							<b>14,26</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>								
y = 0,532XP + 0,553XR								
RODOVIA : 04 TRECHO : Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Viv				<b>PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO</b>				
EXTENSÃO : 4,70Km SEGMENTO :				Quadro de Custos Unitários de Serviços			PE-QD 23	





---

## **7.0 – QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTES (QUADRO PE-QD 11)**

---



MATERIAL	PERCURSO		TRANSPORTE LOCAL (DMT)			TRANSPORTE COMERCIAL (DMT)		
	ORIGEM	DESTINO	NP	P	TOTAL	NP	P	TOTAL
Cimento	Cachoeiro Itapemirim	Canteiro	0,75		0,75	8,80	37,40	46,20
Areia	Itapemirim	Canteiro	0,75		0,75	14,30	29,50	43,80
Areia para TSBD	Itapemirim	Pista	13,80	29,50	43,30			
Areia para PAV-S	Itapemirim	Pista	13,28	29,50	42,78			
Brita	Itapemirim	Canteiro	0,75		0,75	8,80	12,90	21,70
Brita para TSBD	Pedreira Ultramar	Pista	8,30	12,90	21,20			
Emulsão RR-2C	REDUC - Duque de Caxias /RJ	Canteiro				8,80	399,40	408,20
Emulsão RR-2C para TSBD	Canteiro	Pista	1,45		1,45			
Asfalto Diluído CM-30	REDUC - Duque de Caxias /RJ	Canteiro				8,80	399,40	408,20
Asfalto Diluído CM-30 para Imprimação	Canteiro	Pista	1,32		1,32			
Sub-Base Estabilizada Granulometricamente sem Mistura	Jazida	Pista	22,79		22,79			
Solo para Base Estabilizada Granulometricamente com Mistura	Jazida	Pista	22,50		22,50			
Brita para Base Estabilizada Granulometricamente com Mistura	Pedreira Ultramar	Pista	8,10	12,90	21,00			
Blocos de Concreto	Cachoeiro Itapemirim	Canteiro	0,75		0,75	8,80	28,40	37,20
Blocos de concreto para a pavimentação (PAV-S)	Canteiro	Pista	1,02		1,02			
Aço	Cachoeiro Itapemirim	Canteiro	0,75		0,75	8,80	29,20	38,00
Madeira	Cachoeiro Itapemirim	Canteiro	0,75		0,75	8,80	28,80	37,60
NP - NÃO PAVIMENTADA P - PAVIMENTADA								
RODOVIA: Trecho 4 TRECHO: Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua EXTENSÃO: 4,70 Km LOTE:			QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE					
PROJEMAX ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA						PE-QD-11		





---

## **8.0 – PLANO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS**

---



## **8.1 – METODOLOGIA DO ORÇAMENTO**

O orçamento da obra foi elaborado tomando por base, os quantitativos determinados para as diversas atividades a serem executadas e os custos dos serviços unitários adotados para os vários serviços. Atendendo aos critérios e instruções vigentes para elaboração dos orçamentos em projetos de engenharia rodoviária do DER-ES - Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Espírito Santo, ajustando e adaptando as composições e os preços unitários para os itens cujas complexidades ou condições executivas diferem fundamentalmente daquelas nas quais se basearam tais composições e/ou custos unitários de referências.

## **8.2 – PREMISSAS DE ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO**

As principais premissas adotadas na elaboração do orçamento do projeto básico foram as seguintes:

### **8.2.1 – TABELAS DE CUSTO**

O orçamento foi desenvolvido respeitando os preços unitários do DER-ES - Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Espírito Santo;

### **8.2.2 – DATA BASE**

O orçamento tem como mês de referencia Junho/2016, da última atualização da tabela do DER-ES;

### **8.2.3 – MÃO DE OBRA**

Os custos horários de mão de obra são os constantes na tabela do DER-ES, conforme atividades;

### **8.2.4 – EQUIPAMENTOS**

Os custos horários de equipamentos são os constantes na tabela do DER-ES, a depender de cada atividade nas tabelas de referencia.

### **8.2.5 – MATERIAIS**

Os custos dos materiais são os constantes na tabela do DER-ES, a depender da tabela utilizada para cada atividade.

### 8.3 – ÍNDICES FÍSICOS E FATORES DE CONVERSÃO

Os índices físicos e fatores de conversão são descritos abaixo:

a) Revestimentos e concretos

- Concreto Simples: 2,40 t/m<sup>3</sup>
- Concreto Armado: 2,50 t/m<sup>3</sup>

b) “IN SITU” (antes da escavação)

- Material de 1ª categoria (areia, argila ou piçarra): 1,70 t/m<sup>3</sup>
- Material de 2ª categoria (moledo ou rocha decomposta): 2,10 t/m<sup>3</sup>
- Material de 3ª categoria (rocha viva): 2,70 t/m<sup>3</sup>

c) Material solto

- Brita, areia, pó de pedra e pedra de mão: 1,50 t/m<sup>3</sup>
- Material de 1ª e 2ª categorias: 1,40 t/m<sup>3</sup>

d) Material compactado

- Base: 2,20 t/m<sup>3</sup>
- Sub base: 2,10 t/m<sup>3</sup>

e) Fator de empolamento

- Materiais finos: 1,30
- Brita: 1,40

f) Material Betuminoso

- CM-30: 1,20 l/m<sup>2</sup>
- RR-2C: 3,50 l/m<sup>2</sup>

## 8.4 – PLANO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS

### 8.4.1 – FATORES CONDICIONANTES

A obra a ser realizada envolvem serviços de pavimentação (revestimento Tratamento Superficial Duplo), terraplenagem estabelecida para cada situação de corte e aterro identificadas no projeto levando-se em consideração a plataforma acabada de pavimentação com o incremento necessário decorrente da espessura do pavimento projetado além dos dispositivos de drenagem, sinalização, reabilitação ambiental, obras complementares e desapropriações, objetivando a Implantação da Rodovia no município de Presidente Kennedy/ES, Trecho 04 – Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivacqua.

Ao elaborar seu plano de ataque para execução da obra, preços, prazos e sequência de execução, a Construtora deverá observar as particularidades da região e do projeto, bem como do Edital de Licitação.

### 8.4.2 – CONDICIONANTE DE NATUREZA CLIMÁTICA, PLUVIOMÉTRICA E VEGETATIVA

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o clima da região do Projeto está localizado na Zona Climática Tropical Brasil Central Quente Úmido caracterizada por ter verão chuvoso, com precipitações máximas registradas entre novembro e janeiro, e por ter inverno seco. O relevo dos locais de projeto é bastante regular, constituído de superfície ondulada. A altitude do município oscila do nível do mar a 270 metros.

A hidrografia configura uma rede de drenagem predominantemente dendrítica, com a presença de rede tipo treliça. Os trechos 01,02 e 03 estão localizados na Bacia do Rio Itabapoana e os trechos 04, 05, 06 e 07 estão localizados na Bacia do Rio Itapemirim, ambas constituintes da Região Hidrográfica Atlântico Sudeste.

As principais características climáticas da região são:

Temperatura média anual: .....	26° C
Temperatura máxima média anual: .....	31° C a 34° C
Temperatura mínima média anual: .....	12° C a 18° C
Precipitação total (média anual):.....	1000 a 1200 mm
Número total de dias de chuva (média anual):.....	90 dias

Trimestre mais chuvoso: ..... Nov/Dez/Jan  
Trimestre mais seco: ..... Jun/Jul/Ago  
Umidade relativa anual: ..... 80%  
Insolação total anual (média anual): ..... 2000 a 2200 h/ano

Quanto à cobertura vegetal e ao uso do solo, cabe referência que o revestimento vegetal era originalmente constituído por Floresta Estacional Semidecidual, encontrado no Domínio Mata Atlântica, que se apresentam hoje, em face à ocupação antrópica, substituídas por pastagens e áreas cultivadas, ocorrendo pequenas manchas esparsas da remanescente vegetação original.

#### **8.4.3 – APOIO LOGÍSTICO E CONDIÇÕES DE ACESSO**

O segmento em estudo tem seu início, na estaca 0+0,00, interseção com o Trecho 03, rodovia projetada, na Localidade Água Pretinha, Município de Presidente Kennedy (ES). O final do segmento, localizado na estaca 237+13,725, faz ligação com a BR-101 passando pelo município de Atílio Vivácqua.

A cidade de Presidente Kennedy é a que oferece melhor apoio logístico para dar suporte a toda sorte de atividades durante a execução das obras. O trecho em questão se encontra a 14,10 km da sede municipal.

O acesso à Presidente Kennedy é feito principalmente pela ES-162, no km 418 da BR-101/ES, podendo também ser feito pela RJ-224. Ambas são pavimentadas.

#### **8.4.4 – SITUAÇÃO ATUAL DO TRECHO**

Por se tratar de uma implantação, o atual trecho apresenta-se em terreno natural, sem nenhum enquadramento nas classes previstas, propiciando a existência de pontos de não conformidade tanto verticalmente quanto horizontalmente.

Com a finalidade de garantir ao usuário da rodovia a maior segurança possível, regulamentando o uso da via e advertindo sobre perigos potenciais, tem a sinalização o objetivo básico de orientar e fornecer as informações necessárias durante o seu deslocamento ao longo do trajeto.

## 8.5 – ORGANIZAÇÃO E PRAZOS

### 8.5.1 – PRAZOS DE EXECUÇÃO DA OBRA

Para execução dos trabalhos, admitiu-se o prazo de 180 dias consecutivos, 6 meses, conforme Cronograma Físico.

### 8.5.2 RELAÇÃO DE PESSOAL TÉCNICO

A seguir é apresentada de forma discriminada, o Trecho 4, Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivacqua, a relação unitária do pessoal técnico julgado necessário a uma adequada condução à execução da obra.

Categoria Profissional	Quantidade
Engenheiro Chefe	01
Engenheiro Auxiliar	01
Engenheiro Mecânico	01
Chefe Topográfico	01
Chefe Laboratorista	01
Chefe de Escritório	01
Chefe de Seção Técnica	01
Encarregado Geral	01

### 8.5.3 – PLANO DE ATAQUE À OBRA

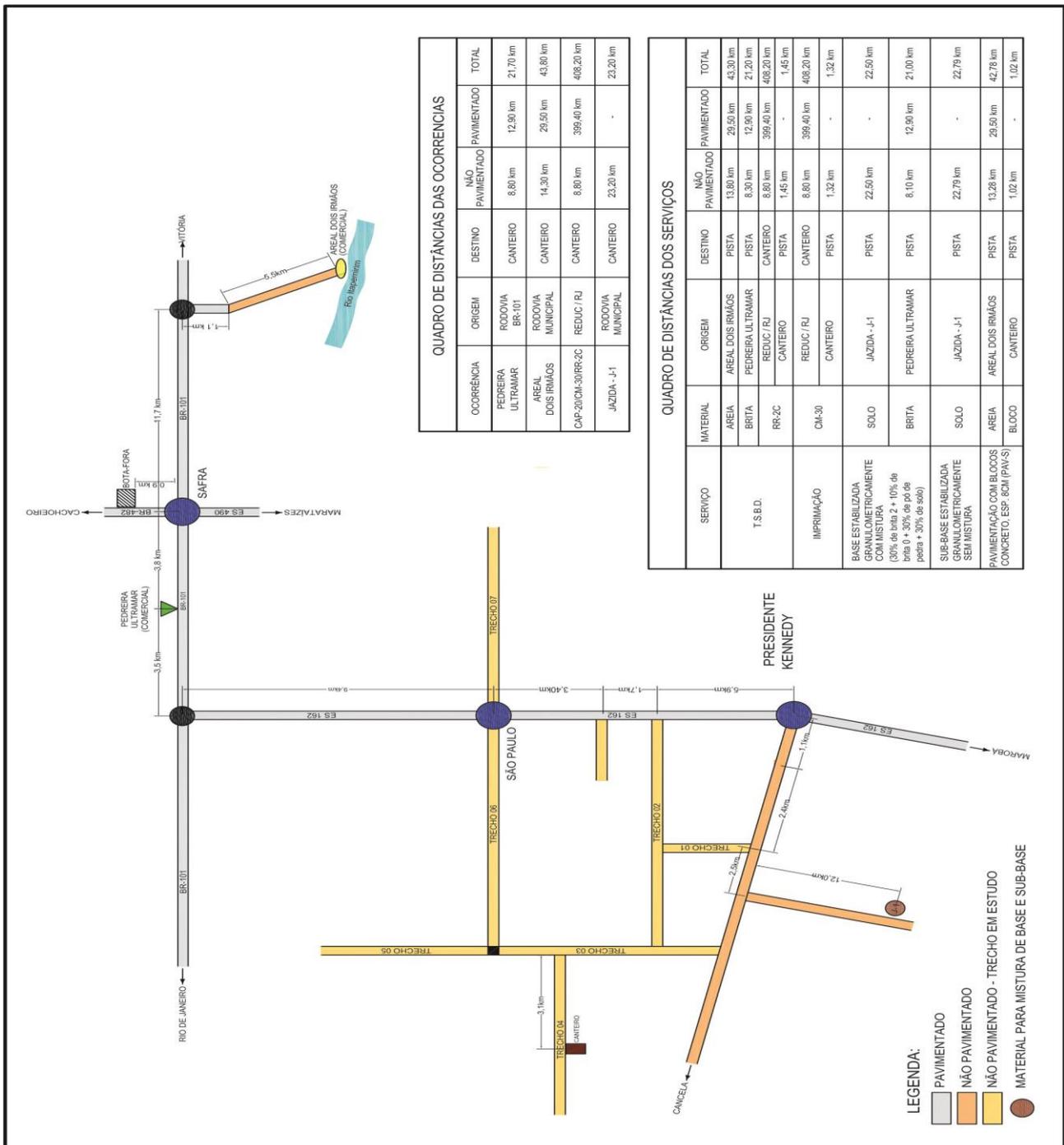
A mobilização inicial das firmas Construtoras compreenderá a instalação do canteiro de obras e dos recursos necessários ao início da execução dos serviços.

A instalação inicial deverá ser de modo a prever local adequado para o escritório técnico e administrativo, oficina de manutenção, pátio de equipamentos e das demais estruturas do canteiro. Essa instalação poderá localizar-se no segmento não pavimentado, distando 3,1km do Trecho 03 Água Pretinha / Santa Lúcia - Cancela.

A colocação nos canteiros dos equipamentos necessários deve dar prioridade aos tratores de lâmina e motoniveladoras visando os serviços iniciais de limpeza, bem como aos equipamentos requeridos para a execução de obras de arte correntes e serviços de terraplenagem.

### 8.5.4 – LOCALIZAÇÃO DAS FONTES DE MATERIAIS

Abaixo é apresentado croqui com as distâncias de transportes consideradas para o projeto:



### 8.5.5 – RELAÇÃO DO EQUIPAMENTO MÍNIMO

O quadro a seguir fornece a relação discriminada unitária dos equipamentos mínimos julgados necessários à execução dos serviços previstos.

Equipamentos	Quantidade
Betoneira	01
Caminhão basculante (10 m <sup>3</sup> )	13
Caminhão carroceria fixa (7t)	03
Caminhão distribuidor de asfalto (6000 lts)	01
Caminhão tanque (6.000 lts)	01
Compactador manual	02
Conjunto moto – bomba	01
Escavadeira Hidráulica	01
Grade de disco 24 x 24	01
Grupo Gerador	01
Motoniveladora (140 HP)	02
Multi distribuidor de agregado referência MDR 9	01
Pá carregadeira de pneus (130 HP)	01
Retroescavadeira (76 HP)	01
Rolo AP vib. CA-25	01
Rolo AP vib. pé de carneiro (127 HP)	01
Rolo compactador de pneus CP224	01
Serra circular	01
Tanque para depósito de asfalto a frio (20.000 lts)	01
Trator de esteiras com lâmina e escarificador	01
Trator de pneus (115 HP)	01
Vassoura mecânica rebocável	01
Vibrador de imersão	03

## 8.6 – CRONOGRAMA FÍSICO / FÍSICO FINANCEIRO

A seguir é apresentado o Cronograma Físico e Cronograma Físico Financeiro para a execução dos serviços.

SERVIÇOS	CUSTO TOTAL (R\$)	DIAS					
		30	60	90	120	150	180
ADMINISTRAÇÃO	429.010,26	16,66 R\$ 71.473,11	16,67 R\$ 71.516,01	16,67 R\$ 71.516,01	16,67 R\$ 71.516,01	16,67 R\$ 71.516,01	16,66 R\$ 71.473,11
INSTALAÇÃO DE CANTEIRO	241.969,11	100,00 R\$ 241.969,11					
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CANTEIRO	97.511,18	50,00 R\$ 48.755,59					50,00 R\$ 48.755,59
TERRAPLENAGEM	3.821.107,08		25,00 R\$ 955.276,77	50,00 R\$ 1.910.553,54	25,00 R\$ 955.276,77		
PAVIMENTAÇÃO	3.250.968,13		25,00 R\$ 812.742,03	25,00 R\$ 1.625.484,07	50,00 R\$ 1.625.484,07	25,00 R\$ 812.742,03	
OBRAS DE ARTE CORRENTE E DRENAGEM	3.101.871,50		15,00 R\$ 465.280,73	20,00 R\$ 620.374,30	30,00 R\$ 930.561,45	25,00 R\$ 775.457,88	10,00 R\$ 310.187,15
SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES	650.350,45				25,00 R\$ 162.587,61	40,00 R\$ 260.140,18	35,00 R\$ 227.622,66
RECUPERAÇÃO AMBIENTAL	365.099,85		15,00 R\$ 54.764,98	20,00 R\$ 73.019,97	30,00 R\$ 109.529,96	25,00 R\$ 91.274,96	10,00 R\$ 36.509,99
CONTENÇÕES	328.515,98		20,00 R\$ 65.709,20	80,00 R\$ 262.812,78			
TOTAL	12.286.403,54	2,95 R\$ 362.197,81	13,12 R\$ 1.612.541,68	30,53 R\$ 3.751.018,64	31,38 R\$ 3.854.955,86	16,37 R\$ 2.011.141,06	5,65 R\$ 694.548,49
TOTAL ACUMULADO		2,95 R\$ 362.197,81	16,07 R\$ 1.974.736,49	46,60 R\$ 5.725.756,13	77,98 R\$ 9.580.713,99	94,35 R\$ 11.591.855,05	100,00 R\$ 12.286.403,54
<b>Observações:</b>							
RODOVA: 04		Projeto Executivo para Implantação					
TRECHO: Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atilio Vivacqua		CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO FINANCEIRO					
EXTENSÃO: 4,70 km		PE-Qd-14					
SEGMENTO:							

SERVIÇOS	DIAS					
	30	60	90	120	150	180
ADMINISTRAÇÃO	16,66	16,67	16,67	16,67	16,67	16,66
INSTALAÇÃO DE CANTEIRO	100,00					
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CANTEIRO	50,00					50,00
TERRAPLENAGEM		25,00	50,00	25,00		
PAVIMENTAÇÃO			25,00	50,00	25,00	
OBRAS DE ARTE CORRENTE E DRENAGEM		15,00	20,00	30,00	25,00	10,00
SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES				25,00	40,00	35,00
RECUPERAÇÃO AMBIENTAL			15,00	30,00	25,00	10,00
CONTENÇÕES		20,00	80,00			
<b>Observações:</b>						
RODOVIA: 04 TRECHO: Água Pretinha / Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivacqua EXTENSÃO: 4,70 Km SEGMENTO:						
Projeto Executivo para Implantação CRONOGRAMA FÍSICO						
						PE-Qd-14

## 8.7 – RELAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES DO CANTEIRO DE SERVIÇOS

As instalações envolvendo canteiro de serviços e acampamentos foram dimensionados para o atendimento da demanda no pico da obra, estando previstas as edificações a seguir relacionadas e devidamente posicionadas.

### 8.7.1 – CANTEIRO

Canteiro de Serviços	
Discriminação	Área (m <sup>2</sup> )
Guarita	6,00
Casa Gerador	6,00
Escritório Administração	16,00
Sala de Técnica	12,00
CIPA	8,00
Oficina Mecânica	40,00
Almoxarifado	16,00
Depósito	20,00
Refeitório/Cozinha	16,00
Ambulatório Médico	12,00
Laboratório	12,00
Castelo D`Água	6,00
Carpintaria	20,00
Área de Estocagem	200,00
Pátio de Equipamentos	200,00

Vestiário/Sanitário	
Discriminação	Unidade
Vestiário/Sanitário	1,00

### 8.7.2 – INSTALAÇÕES DO CANTEIRO DE SERVIÇOS E ACAMPAMENTO

Antes do início da obra a empresa executora deverá providenciar Licença Ambiental para implantação do canteiro e acampamento junto ao órgão competente (Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos - IEMA) e a Secretaria do Meio Ambiente da PMPK.

Deve ser dada atenção especial a escolha do local de instalação do canteiro de obras e acampamento, não sendo permitido a sua instalação em Áreas de Preservação Permanente – APP's, bem como evitando a proximidade de locais a montante de mananciais de abastecimento humano e com necessidade de supressão de vegetação florestal. A empresa construtora deve fazer um gerenciamento relacionado aos resíduos gerados pela obra como um todo, promover a segregação dos resíduos recicláveis e não recicláveis e uma coleta seletiva, que deve atender às normas e diretrizes estabelecidas.

É importante ao término do serviço, que a empresa executora faça a desmobilização total das dependências construídas nas áreas ocupadas, fazendo a remoção de estruturas e resíduos. Caso seja necessário deverá se proceder a reabilitação da área.

Para efeito de orçamento foi previsto a construção de canteiro de obras para atender as necessidades técnico administrativo de obra, no entanto, a construtora objetivando a elaboração de sua proposta deverá, em função da sua experiência em serviços correlatos, definir o “layout” do canteiro a ser construído, caracterizando as dependências consideradas necessárias para execução os serviços.

Os Canteiros de Obras concentrarão as edificações dos setores administrativos, técnico, ambulatorial, alimentar, almoxarifado e oficinas.

Tendo em vista o número de edificações, a racionalidade do aproveitamento da área disponível implicará na redução de custos para as implantações da rede de água potável, rede elétrica e viária, as quais constituirão a infraestrutura básica do canteiro. Todo o apoio obtido na cidade local acarretará grande economia de recursos e de tempo na construção do canteiro.

A área utilizada por setor, nos canteiros, será função do organograma da empresa para obra e o seu vulto, conseqüentemente, das quantidades de mão-de-obra empregada e equipamentos mobilizados.

A seguir são apresentados os detalhes que caracterizam as principais instalações do canteiro:

- As fundações serão executadas diretamente no solo em blocos de concreto pré-moldado, com o objetivo de fixar os painéis modulados ao contra piso, que será em concreto.
- As paredes externas serão executadas em painéis modulados em grades de madeira de lei, com acabamento na face externa em tábuas do molde macho e fêmea e na face interna em chapas de aglomerado, com colagem fenólica de 6,0mm de espessura. As paredes internas serão executadas em painéis modulados montados em grades de madeira de lei, utilizando-se chapas de aglomerado com colagem fenólica de 6,0mm em ambas as faces.
- As telhas serão em chapas onduladas de fibrocimento fixadas as terças por pregos galvanizados com arruelas de vedação.
- As portas serão lisas e as fechaduras de segurança, com uso conforme projetos. As janelas serão do tipo metade veneziana e metade com vidro, com uso nos banheiros e refeitório.
- As instalações elétricas e hidráulicas serão aparentes e fixadas às paredes por braçadeiras próprias.
- As esquadrias e paredes externas serão pintadas com tinta a óleo e as paredes internas serão pintadas com tinta PVA.

### **8.7.3 – DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES DO CANTEIRO DE SERVIÇOS**

#### **A) GUARITA**

A área destinada para o canteiro deve ter, por motivo de segurança e controle, uma única entrada, com guarita em forma de portaria e cancela, para evitar a entrada de pessoas estranhas aos serviços, e de onde se controla a movimentação de veículos e materiais que entrem ou saiam do canteiro.

#### **B) ESCRITÓRIO DA ADMINISTRAÇÃO**

A edificação destinada ao escritório deverá agrupar a superintendência responsável pela execução da obra de implantação da rodovia, o gerente administrativo deste setor, com os setores de pessoal, financeiro e técnico. O setor técnico será construído pelas seções de controle de custos, serviços de terceiros, medições de projetos, desenho e computação.

#### **C) CIPA**

A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, abrigará o Supervisor de Segurança com local para reuniões da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.

#### **D) ALMOXARIFADO**

O almoxarifado deve ter boas condições de recepção e atendimento dos materiais e peças, e prateleiras para estoque que permitam controle e fácil manuseio das peças e acessórios de pequeno porte e/ou que sofram a exposição ao tempo.

#### **E) OFICINA DE MECÂNICA**

Na composição final, esta oficina será constituída por 1 galpão para consertos em gerais. Os fundos da oficina terão paredes de madeira e lâminas plásticas translúcidas, para melhor iluminação e proteção de ventos e chuvas.

Deverá conter em uma das laterais uma canaleta retangular com grelha ligada a caixas separadoras de óleo. Com uma declividade mínima de 2% no piso decrescendo para o dispositivo de coleta.

A iluminação será do tipo industrial, com dimensionamento criterioso quanto aos lúmens necessários para manutenção noturna. Em vários pontos da oficina, serão distribuídas tomadas elétricas (100/220 volts) e de ar comprimido.

#### **F) PÁTIO DE EQUIPAMENTOS**

Deverá ter uma área reservada para o alojamento de equipamentos com as mesmas especificações da oficina mecânica.

#### **G) CARPINTARIA**

Deverá ter uma área destinada à carpintaria para corte e manuseio de prancha de forma, que auxiliará em diversas tarefas, devendo conter toda a aparelhagem necessária para o bom desempenho dos trabalhos.

#### **H) ÁREA DE ESTOCAGEM DE CIMENTO - DEPÓSITO**

Deverá ter uma área reservada para a estocagem do cimento, com os mesmos materiais indicados para as outras construções vedadas.

#### **I) ÁREA DE ESTOCAGEM DE AGREGADOS**

Deverá ter uma área reservada para a estocagem de agregados, sendo construído com a mesma especificação da oficina mecânica, porém sem as instalações elétricas.

#### **J) REFEITÓRIO E COZINHA**

Para atender adequadamente a nutrição do corpo de funcionários serão construídas instalações para a cozinha e refeitório.

Essas instalações de refeitório e cozinha serão construídas de blocos de concreto (vedação) e cerâmicas, telha fibrocimento ondulada e dotado de todas as condições de ventilação e higiene.

O local destinado ao preparo das refeições, contará com depósito de cereais e câmaras frigoríficas, com estufas, balcões térmicos, bancada de trabalho e preparo das bandejas, chapas térmicas.

#### **K) CASTELO D'ÁGUA**

Serão construídos na parte da cota mais elevada das áreas e abastecerão todo o canteiro de serviço, as instalações de produção e os alojamentos.

O reservatório terá forma cilíndrica e constituída de chapas de aço. O abastecimento dos castelos far-se-á a partir de sistema de captação d'água que será executado em pontos localizados.

#### **L) AMBULATÓRIO MÉDICO**

O ambulatório concentrará o atendimento médico para seleção dos candidatos ao emprego, como também, a prestação dos primeiros socorros nos casos emergenciais e de acidentes, além da assistência médico sanitária da obra, o atendimento às exigências legais quanto ao serviço especializado de Medicina do Trabalho.

#### **M) LABORATÓRIO**

Deverá ter todo o equipamento e instrumental para a realização dos ensaios especificados para solos, concreto e asfalto. No projeto de construção é conveniente ter-se em conta local para recebimento e estocagem e preparo das amostras além da execução dos ensaios. Este local deve ter acesso independente e, externamente, uma meia-água com varanda onde se pode construir o tanque

para imersão dos corpos de prova. Deverá ser dotado de toda a infraestrutura para a realização dos ensaios, sendo totalmente informatizado, e deverá estar capacitado para o acompanhamento do Programa de Gestão da Qualidade.

#### **N) VESTIÁRIO E SANITÁRIOS**

Deverá ser construído em alvenaria e deverá ter ventilação e iluminação adequadas também para conter os equipamentos necessários, como pias, vasos sanitários, chuveiros e armários para a organização e higiene dos locais, mantendo a salubridade da mão de obra direta.

### **8.8 – PLANO DE ATAQUE À OBRA**

Para elaboração do plano de ataque, devem ser levados em consideração os seguintes aspectos:

- a região urbana e rural em que serão executadas as obras;
- a manutenção dos fluxos de tráfego;
- os cruzamentos desordenados dos veículos usuários da via;
- o tráfego simultâneo de equipamentos pesados e de veículos dos usuários;
- a manutenção dos fluxos de tráfego nos acessos as localidades vizinhas.

#### **8.8.1 - MOBILIZAÇÃO**

A mobilização por parte da Construtora de equipamentos, pessoal, canteiro de obra, instalações de produção, insumos e ferramentas será efetuada imediatamente, quando do início efetivo do contrato.

Para dar início aos trabalhos deverá ser deslocado para a obra o Engenheiro Gestor do contrato designado, juntamente com o encarregado administrativo e o almoxarife os quais tomarão as providências necessárias para a implantação do canteiro de serviços, das instalações de produção bem como, manterão os contatos preliminares com os fornecedores de materiais locais, principalmente de brita e areia, cimento e aço.

Enquanto as providências iniciais estiverem sendo tomadas pelo pessoal administrativo, o Engenheiro Gestor do contrato se apresentará a Secretaria de Obras e Serviços Públicos para informar o início das atividades de mobilização e confirmar o conhecimento e obediência às normas internas do órgão.

Nesta oportunidade deverão estar de posse da autorização para o início dos trabalhos das equipes de topografia e laboratório, instalação do canteiro e das unidades de produção e o transporte dos equipamentos para o local da obra.

Após a autorização para início dos serviços, a mobilização dos recursos necessários às diversas fases da obra seguirá a sequência prevista para a evolução dos trabalhos, obedecendo rigorosamente ao cronograma físico de construção.

Nesta fase deverá ser deslocado para a obra todo pessoal técnico especializado para a implantação da estrutura técnico administrativo e para detalhamento do planejamento e programação dos serviços.

Deverão ser deslocados imediatamente os equipamentos e veículos necessários ao início dos trabalhos.

A mobilização total de máquinas, equipamentos e homens se completarão ao longo da execução da obra com a antecedência necessária à consecução de cada etapa.



---

## **9.0 – ANEXO**

---



ANEXO 01



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria Municipal de Obras

Ofício SEMOB/PK nº 076/2017

Presidente Kennedy/ES, 28 de abril de 2017.

Às Empresas: .  
Projemax Engenharia e Consultoria Ltda, Contrato nº 166/2014.

Assunto: Adequações aos Projetos Elaborados, conforme apontamentos do TCEES.

1. Como é de vosso conhecimento, o Município de Presidente Kennedy vem recebendo diversas Notificações do Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo (TCE-ES), referente às licitações objetivando a pavimentação asfálticas de rodovias vicinais municipais oriundas dos projetos elaborados por esta Empresa, o que nos tem impedido de prosseguir com os referidos certames e tem gerado muito desgaste e prejuízos à continuidade do serviço público.

2. Diante disso, decidimos **revogar** todas as licitações que tinham como objeto a pavimentação asfálticas de rodovias vicinais municipais a fim de que os projetos sejam revisados e adequados aos apontamentos da área técnica do TCEES, para que, somente após as devidas adequações, o Município republique os editais.

3. Desta feita, tendo em vista que esta Empresa foi Contratada para elaboração dos referidos Projetos, solicitamos que todos os projetos sob responsabilidade desta Empresa sejam REVISTOS e ADEQUADOS **em especial** quanto aos seguintes pontos questionados:

1. Preço por quilômetro a ser implantado;
2. Valores e percentual da “Administração Local” em relação ao valor total da obra (Neste ponto, salientamos que os valores relativos aos “Serviços Auxiliares” devem ser somados aos valores da “Administração Local” para fins de atendimento ao percentual de **3,68%** definido pelo Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo);
3. Dimensionamento do “Canteiro de Obras” adequado ao tamanho e padrão da obra;
4. Quantidades previstas nas ocorrências de “Solos Moles” e “Escavação de Rochas”;

Secretaria Municipal de Obras (SEMOB)  
Rodovia - ES 162, KM 20, Presidente Kennedy-ES, CEP 29350-000  
Parque de Exposições Afonso Costalonga  
Telefone: (71) 3535 1350/1303



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY**  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
**Secretaria Municipal de Obras**

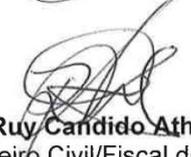
5. Solução definitiva na estrutura de pavimento, destacadamente, quantitativos de "Regularização de Subleito", "Reforço de Subleito", "Sub-base" e "Base";
6. Necessidade da utilização de "Capa Selante" e "Pintura de Ligação";
7. E proposição de "Bueiros" de envergadura sobre talvegues menores ou vice-versa.

4. Por fim, informamos que as Manifestações Técnicas de Engenharia do Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo constam em anexo a fim de embasar e orientar as adequações e revisões que se fazem necessárias, sem perder de vista os aspectos e implicações técnicas de cada item amplamente discutidos na reunião realizada no dia 12/04/2017 com os representantes das empresas projetistas.

Atenciosamente,



**Miguel Ângelo Lima Qualhano**  
Secretário Municipal de Obras



**Ruy Candido Athayde**  
Engenheiro Civil/Fiscal dos Contratos  
PORTARIA/ADM/Nº. 49, de 12/09/2014



---

## **10.0 – TERMO DE ENCERRAMENTO**

---



## 10.0 – TERMO DE ENCERRAMENTO

Esta encadernação constitui o **Volume 4 – Orçamento e Plano de Execução**, referente à etapa do **Relatório Final, Trecho 04 Água Pretinha / Santa Lúcia – Divisa Atílio Vivacqua**, da “Elaboração de Projetos Executivos de Engenharia Civil Para Melhorias Operacionais de Rodovias Municipais”, que compõem o lote II do Edital de Concorrência 04/2014.

Este Relatório possui 161 (cento e sessenta e um) páginas numeradas de forma contínua e sequencial.

