



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FUNDAÇÃO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER-RJ
APL - ASSESSORIA ESPECIAL DE PLANEJAMENTO

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - SEM DESONERAÇÃO

DESCRIÇÃO : RJ-216 Km 04 - Construção De Nova Travessia De Pedestres, Recuperação De Ponte E Travessia Existente (Donana)- Em Campos De Goytacazes.
CÓDIGO ORÇ : DLI 070/23

SEQ	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QTDE
ETAPA A - SERVIÇOS PRELIMINARES			
<u>Mobilização e Desmobilização</u>			
001	Galpao Aberto Para Oficinas E Depositos De Canteiro De Obras,Estruturado Em Madeira De Lei,Cobertura De Telhas De Cimento Sem Amianto Onduladas,De 6Mm De Espessura,Piso Cimentado Epreparo Do Terreno 02.010.0001-0 Q = 10,00 m x 5,00 m = 50,00 m2	M2	50,00
002	Aluguel Container Para Escritorio C/Wc,Medindo 2,20M Largura,6,20M Comprimento E 2,50M Altura,Chapas Aco C/Nervuras Trapezoidais,Isolamento Termo-Acustico Forro,Chassis Reforcado Episo Compensado Naval,Incl.Inst.Eletrica E Hidro-Sanitarias,Acessorios,1 Vaso Sanitario E 1 Lavatorio,Excl.Transp.(Videitem 04.005.0300),Carga E Descarga(Vide Item 04.013.0015) 02.006.0015-0 <i>Lider do Contrato</i> Q1 = 1,00 un x 3,00 meses = 3,00 un x mês <i>Produção</i> Q2 = 1,00 un x 3,00 meses = 3,00 un x mês TOTAL = 6,00 un x mês	UNXMES	6,00
003	Aluguel Container,Para Sanitario-Vestiaro,Medindo 2,20M Largura,6,20M Comprimento E 2,50M Altura,Chapas Aco C/Nervurastrapezoidais,Isolamento Termo-Acustico Forro,Chassis Reforcado E Piso Compensado Naval,Incl.Inst.Eletricas E Hidro-Sanitarias,Acessorios,7 Vasos Sanitarios,1 Lavatorio E 1 Mictorio,Excl.Transp.,Carga E Descarga 02.006.0030-0 Q = 2,00 un x 3,00 meses = 6,00 un x mês	UNXMES	6,00
004	Aluguel De Banheiro Quimico,Portatil,Medindo 2,31M Altura X1,56M Largura E 1,16M Profundidade,Inclusive Instalacao E Retirada Do Equipamento,Fornecimento De Quimica Desodorizante,Bactericida E Bacteriostatica,Papel Higienico E Veiculo Proprio Com Unidade Movel De Succao Para Limpeza 02.006.0050-0 Q = 2,00 un x 3,00 meses = 6,00 un x mês	UNXMES	6,00
005	Transporte De Container,Segundo Descricao Da Familia 02.006,Exclusive Carga E Descarga(Vide Item 04.013.0015) 04.005.0300-0 Q = 4,00 un x 8,29 km x 2,00 (mob e desm) = 66,32 un x km	UNXKM	66,32
006	Carga E Descarga De Container,Segundo Descricao Da Familia 02.006	UN	8,00



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FUNDAÇÃO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER-RJ
APL - ASSESSORIA ESPECIAL DE PLANEJAMENTO

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - SEM DESONERAÇÃO

DESCRIÇÃO : RJ-216 Km 04 - Construção De Nova Travessia De Pedestres, Recuperação De Ponte E Travessia Existente (Donana)- Em Campos De Goytacazes.
CÓDIGO ORÇ : DLI 070/23

SEQ	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QTDE
	04.013.0015-0 Q = 4,00 un x 2,00 (mob e desm) = 8,00 un		
007	Filtro Anaerobio,De Anéis De Concreto Pre-Moldado,Medindo 1200X2000Mm.Fornecimento E Colocacao 15.002.0662-0 Q = 1,00 un	UN	1,00
008	Fossa Septica Cilindrica,Tipo Camara Unica,De Concreto Pre-Moldado,Medindo 1200X1500Mm.Fornecimento E Colocacao 15.002.0622-0 Q = 1,00 un	UN	1,00
009	Tapume De Vedacao Ou Protecao,Executado Com Telhas Trapezoidais De Aco Galvanizado,Espessura De 0,5Mm,Estas Com 2 Vezesde Utilizacao,Inclusive Engradamento De Madeira,Utilizado 2Vezes E Pintura Esmalte Sintetico Nas Faces Interna E Externa 02.002.0011-0 <i>Área do canteiro</i> Q = $\frac{\text{Área dos Containers}}{(54,56 \text{ m}^2)} + \frac{\text{Área do Galpão}}{(50,00 \text{ m}^2)} \times 2,00 \text{ vezes} = 210,00 \text{ m}^2$ <i>Perímetro</i> Q = $(10,00 \text{ m} + 20,00 \text{ m}) \times 2,00 \text{ vezes} = 60,00 \text{ m}$ <i>Área do tapume</i> Q = 60,00 m x 2,20 m = 132,00 m2	M2	132,00
010	Placa De Identificacao De Obra Publica,Inclusive Pintura E Suportes De Madeira.Fornecimento E Colocacao 02.020.0001-0 Q = 4,00 m x 2,00 m x 2,00 un = 16,00 m2	M2	16,00
011	Instalacao E Ligacao Provisoria Para Abastecimento De Agua Eesgotamento Sanitario Em Canteiro De Obras,Inclusive Escavacao,Exclusive Reposicao Da Pavimentacao Do Logradouro Publico 02.015.0001-0 Q = 1,00 un	UN	1,00
012	Instalacao E Ligacao Provisoria De Alimentacao De Energia Eletrica,Em Baixa Tensao,Para Canteiro De Obras,M3-Chave 100A,Carga 3Kw,20Cv,Exclusive O Fornecimento Do Medidor 02.016.0001-0 Q = 1,00 un	UN	1,00



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FUNDAÇÃO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER-RJ
APL - ASSESSORIA ESPECIAL DE PLANEJAMENTO

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - SEM DESONERAÇÃO

DESCRIÇÃO : RJ-216 Km 04 - Construção De Nova Travessia De Pedestres, Recuperação De Ponte E Travessia Existente (Donana)- Em Campos De Goytacazes.
CÓDIGO ORÇ : DLI 070/23

SEQ	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QTDE
<u>Sinalização de Obra</u>			
013	Placa De Sinalizacao Preventiva Para Obra Na Via Publica,Deacordo Com A Resolucao Da Prefeitura-Rj, Compreendendo Fornecimento E Pintura Da Placa E Dos Suportes De Madeira.Fornecimento E Colocacao 02.030.0005-0 Q = 22,00 un	UN	22,00
014	Semaforo Para Sinalizacao De Bloqueio De Obra Na Via Publica,De Acordo Com A Resolucao Da Prefeitura-Rj,Compreendendo Fornecimento E Colocacao De Todos Os Materiais Necessarios,Inclusive Materiais Eletricos,Considerando 40 Vezes O Reaproveitamento Da Madeira 02.020.0009-0 Q = 2,00 un	UN	2,00
015	Balizador Vagalume (Aluguel),Equipado Com Pisca Alerta E Paineis De Fita Refletiva Padrao Engenharia Com Altura De 1,32M,De Acordo Com O Manual Da Cet-Rio,Inclusive Manutencao,Primeira Colocacao E Retirada Da Obra 02.030.0010-0 Q = 90,00 un x 3,00 meses = 270,00 un x mês	UNXMES	270,00
016	Aluguel De Cone Canalizador Empilhavel T-Topde De Alta Densidade De Polietileno Inquebravel, C/1,06M De Altura E 0,33M De Faixa Refletiva C/Base De Borracha Removivel,..., Colocação E Retirada...Excluindo O Pisca Alerta- Pcrj - Ad25.05.0250 02.030.0030-9 Q = 150,00 un x 3,00 meses = 450,00 un x mês	un.mês	450,00
017	Cavalete Plastico Universal De Polietileno De Alto Impacto (Aluguel),Na Cor Branca,Com Paineis De Fita Refletiva Nas Dimensoes (1,15X0,61)M,Permitindo Adaptacao De Ate 2 Piscas Alertas E Placas De Sinalizacoes Diversas,De Acordo Com O Manualda Cet-Rio,Com Mais Acessorios,Incluindo 1 Pisca Alerta,Primeira Colocacao E Retirada No Final Da Obra 02.030.0025-0 Q = 60,00 un x 3,00 meses = 180,00 un x mês	UNXMES	180,00
<u>Serviços Topográficos</u>			
018	Mobilizacao E Desmobilizacao De Equipe E Equipamento De Topografia Com Deslocamento Superior A 20Km,Medido Por Km Excedente,A Partir Da Cidade Do Rio De Janeiro (Km 0 Da Av.Brasil) 01.016.0070-0 Q = 285,00 km - 20,00 km = 265,00 km	KM	265,00



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FUNDAÇÃO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER-RJ
APL - ASSESSORIA ESPECIAL DE PLANEJAMENTO

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - SEM DESONERAÇÃO

DESCRIÇÃO : RJ-216 Km 04 - Construção De Nova Travessia De Pedestres, Recuperação De Ponte E Travessia Existente (Donana)- Em Campos De Goytacazes.
CÓDIGO ORÇ : DLI 070/23

SEQ	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QTDE
019	Levantamento Topografico,Planialtimetrico Cadastral De Areasde Logradouros Publicos,Compreendendo Nivelamento Do Eixo De Logradouros,Com Cotas De Tampoos De Pocos De Visita,Cotasde Soleiras De Edificacoes E/Ou Terrenos,Levantamento De Posteacao,Arvores,Etc	M2	2.000,00

01.016.0100-0

Q = 2.000,00 m2

Serviços de Laboratório

020	Mobilizacao E Desmobilizacao De Equipamento E Equipe De Sondagem E Perfuracao A Percussao,Com Transporte Ate 50Km	UN	1,00
-----	---	----	------

01.008.0050-0

Q = 1,00 un

021	Sondagem A Percussao,Em Terreno Comum,Com Ensaio De Penetracao,Diametro 3",Inclusive Deslocamento Dentro Do Canteiro E Instalacao Da Sonda Em Cada Furo	M	60,90
-----	---	---	-------

01.003.0001-0

Q = SP1 30,45 m + SP2 30,45 m = 60,90 m

OBS: As profundidades dos furos de sondagem são estimadas e devem ser confirmadas pela fiscalização.

022	Controle Tecnologico De Obras Em Concreto Armado Considerando Apenas O Controle Do Concreto E Constando De Coleta,Moldagem E Capeamento De Corpos De Prova,Transporte Ate 50Km,Ensaio De Resistencia A Compressao Aos 3, 7 E 28 Dias E "Slump Test",Medido Por M3 De Concreto Colocado Nas Formas	M3	11,10
-----	---	----	-------

01.001.0150-0

Q = 11,10 un

Infraestrutura

Bloco de Fundação (BL1 = BL2)

	Área do bloco		Espessura		Quantidade		
Q1	=	3,3364 m²	x	1,25 m	x	2,00 un	= 8,34 m3
Q2	=	0,60 m	x	0,90 m	x	2,00 un	= 1,08 m3 (Apoio pilar)
Total=						=	7,26 m3

Mesoestrutura

	Área		Espessura		Quantidade		
Q1	=	3,8350 m²	x	0,50 m	x	2,00 m	= 3,84 m3
Total=						=	3,84 m3

	Infraestrutura		Mesoestrutura.		
TOTAL	=	7,26 m3	+	3,84 m3	11,10 m3



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FUNDAÇÃO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER-RJ
APL - ASSESSORIA ESPECIAL DE PLANEJAMENTO

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - SEM DESONERAÇÃO

DESCRIÇÃO : RJ-216 Km 04 - Construção De Nova Travessia De Pedestres, Recuperação De Ponte E Travessia Existente (Donana)- Em Campos De Goytacazes.
CÓDIGO ORÇ : DLI 070/23

SEQ	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QTDE
023	Controle Tecnológico De Obras, Considerando Apenas O Controlado das Armaduras, Constando De Coleta De Corpos De Prova, Transporte Até 50Km, Ensaio De Dobramento E De Tração Simples, Medido Por Tonelada De Aço Geometricamente Necessário 01.001.0247-0 $Q = 11,10 \text{ m}^3 \times 0,10 \text{ t/m}^3 = 1,11 \text{ t}$	T	1,11
Detalhamento de Projeto			
024	Projeto Estrutural Final De Engenharia De Obras-De-Arte Especiais (Pontes, Viadutos E Passarelas) Em Concreto Armado E/Outro Protendido Ou Estrutura De Aço, Com Área De Projeção Horizontal Inferior A 500M2, Apresentado Em Autocad 01.050.0230-0 (22,00 m X 2,00 m) $Q = \begin{matrix} \text{Comprimento} \\ 30,00 \text{ m} \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{Largura} \\ 5,00 \text{ m} \end{matrix} = 150,00 \text{ m}^2$	M2	150,00

ETAPA B - ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

Estimativa de Custo de Administração Local da Obra

1) Mão de obra de engenheiro ou arquiteto jr., inclusive encargos sociais
05.105.0130-0

$$Q = R\$ 22.802,56 \times 3,00 \text{ meses} = R\$ 68.407,68$$

2) Mão de obra de encarregado de obra, inclusive encargos sociais
05.105.0127-0

$$Q = R\$ 8.180,48 \times 3,00 \text{ meses} = R\$ 24.541,44$$

3) Mão de obra de vigia, inclusive encargos sociais
05.105.0100-0

$$Q = R\$ 3.743,52 \times 3,00 \text{ meses} = R\$ 11.230,56$$

4) Veículo de passeio, 5 passageiros, motor bicomcombustível (gasolina e álcool) de 1,6 litros, com ar condicionado, direção hidráulica e vidros dianteiros elétricos, exclusive motorista
19.004.0210-0

$$Q = R\$ 6.537,79 \times 3,00 \text{ meses} = R\$ 19.613,37$$

$$\text{TOTAL} = \boxed{R\$ 123.793,05}$$

025 ADMINISTRAÇÃO LOCAL - CONFORME MEMÓRIA DE CÁLCULO NO PROCESSO
01.090.0001-9 vb 123.793,05

$$Q = 123.793,05 \text{ vb}$$


Victor Farias da Costa
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2011135230



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FUNDAÇÃO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER-RJ
APL - ASSESSORIA ESPECIAL DE PLANEJAMENTO

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - SEM DESONERAÇÃO

DESCRIÇÃO : RJ-216 Km 04 - Construção De Nova Travessia De Pedestres, Recuperação De Ponte E Travessia Existente (Donana)- Em Campos De Goytacazes.
CÓDIGO ORÇ : DLI 070/23

SEQ	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QTDE
-----	---------------	------	------

OBS: A equipe composta acima representa uma sugestão de composição de mão-de-obra administrativa e veículos necessários para a execução da obra.

026	Unidade Ref.P/Compl.Adm Local,Consid:Consumo Agua,Tel.Energia Eletrica,Mat.Limpeza E UR 176,65 Escritorio,Computadores,Licenca Obra,Moveis E Utensilios,Ar Cond.Bebedouro,Art,Rrt,Fotografiasuniformes,Diarias,Exames Admissionais Periodicos E Demissionais,Curso Capacitacao/Treinamento E Itens Complementem As Desp.Necess.Excl.Despesas Subsidios Alim.E Transporte Pessoal
-----	--

05.100.0900-0

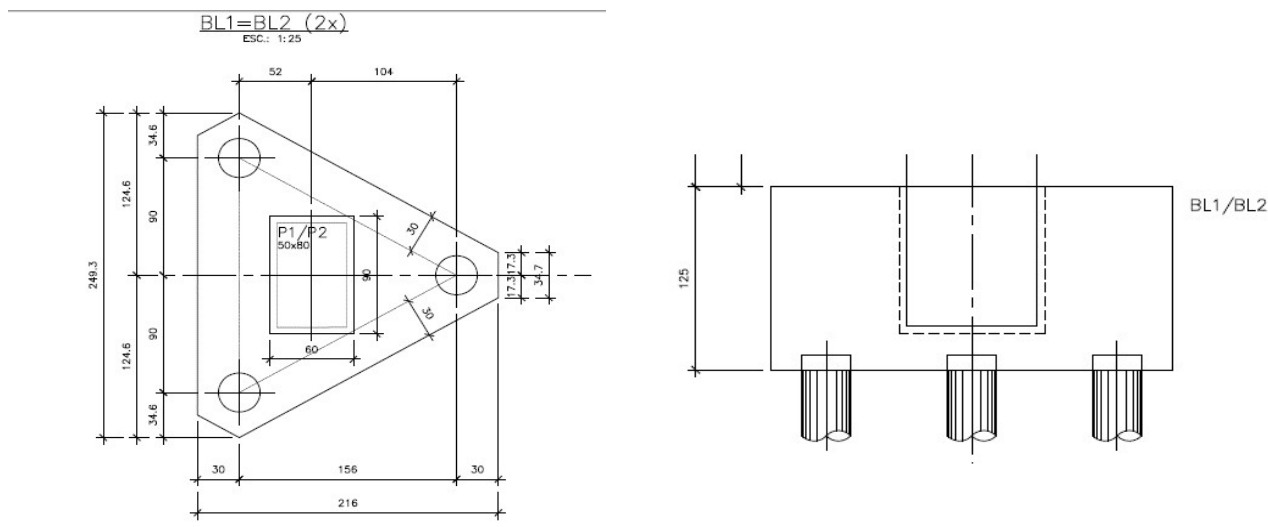
Custo total dos itens listados na planilha de administração local (M.D.O + Veículos) = R\$ 123.793,05

Percentual determinado = 5% → R\$ 123.793,05 x 5,00% = R\$ 6.189,65

Valor publicado no Boletim Mensal de Custos do item 05.100.0900-0 = R\$ 35,04

Determinação da quantidade → R\$ 6.189,65 : R\$ 35,04 = 176,65 ur

ETAPA C - PASSARELA NOVA



027	Preparo Manual De Terreno,Compreendendo Acerto,Raspagem Eventualmente Ate 0.30M De Profundidade E Afastamento Lateral Domaterial Excedente,Inclusive Compactacao Mecanica	M2	6,67
-----	---	----	------

01.005.0003-0

Bloco de Fundação

Q = Área do bloco 3,3364 m² x Quantidade 2,00 un = 6,67 m²

028	Escavacao Manual De Vala/Cava Em Material De 1ª Categoria (A(Areia,Argila Ou Picarra),Ate 1,50M De Profundidade,Exclusive Escoramento E Esgotamento	M3	27,00
-----	---	----	-------

03.001.0001-1

Victor Farias da Costa
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2011135230



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FUNDAÇÃO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER-RJ
APL - ASSESSORIA ESPECIAL DE PLANEJAMENTO

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - SEM DESONERAÇÃO

DESCRIÇÃO : RJ-216 Km 04 - Construção De Nova Travessia De Pedestres, Recuperação De Ponte E Travessia Existente (Donana)- Em Campos De Goytacazes.
CÓDIGO ORÇ : DLI 070/23

SEQ	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QTDE
	$\begin{array}{ccccccc} & \text{Comprimento} & & \text{Largura} & & \text{Altura} & & \text{Quantidade} \\ Q = & 3,00 \text{ m} & \times & 3,00 \text{ m} & \times & 1,50 \text{ m} & \times & 2,00 \text{ un} = 27,00 \text{ m}^3 \\ Q = & \mathbf{27,00 \text{ m}^3} & & & & & & \end{array}$		
029	Reaterro De Vala/Cava Com Material De Boa Qualidade,Utilizando Vibro Compactador Portatil,Exclusive Material 03.011.0015-1	M3	18,66
	$\begin{array}{ccccccc} & \text{Escavação} & & \text{Área base blocos} & & \text{Altura} & & \\ Q = & 27,00 \text{ m}^3 & - & (6,6728 \text{ m}^2) & \times & 1,25 \text{ m} & = & \mathbf{18,66 \text{ m}^3} \end{array}$		
030	Saibro,Inclusive Transporte.Fornecimento 20.104.0001-0	M3	18,66
	$Q = \mathbf{18,66 \text{ m}^3}$		
031	Carga E Descarga Mecanica,Com Pa Carregadeira,Com 3,10M3 Decapacidade,Utilizando Caminhao Basculante A Oleo Diesel,Comcapacidade Util De 8T,Considerados Para O Caminhao Os Temposde Espera,Manobra,Carga E Descarga E Para A Carregadeira Ostempos De Espera E Operacao Para Cargas De 1000T Por Dia De8H 04.011.0058-1	T	45,90
	$Q = 27,00 \text{ m}^3 \times 1,70 \text{ t / m}^3 = \mathbf{45,90 \text{ t}}$		
032	Transporte De Carga De Qualquer Natureza,Exclusive As Despesas De Carga E Descarga,Tanto De Espera Do Caminhao Como Do Servente Ou Equipamento Auxiliar,A Velocidade Media De 50Km/H,Em Caminhao Basculante A Oleo Diesel,Com Capacidade Util De17T 04.005.0160-0	T X KM	636,63
	$Q = 45,90 \text{ t} \times 13,87 \text{ km} = \mathbf{636,63 \text{ t x km}}$		
033	Disposição final de materiais e resíduos de obras em locais apropriados, autorizados e/ou licenciados por órgãos de licenciamento e de controle ambiental. 04.014.0113-9	t	45,90
	$Q = \mathbf{45,90 \text{ m}^3}$		
034	Concreto Para Camadas Preparatorias Com 180Kg De Cimento Porm3 De Concreto,Compreendendo Apenas O Fornecimento Dos Materiais,Inclusive 5% De Perdas 11.001.0020-1	M3	0,33
	$Q = \mathbf{0,33 \text{ m}^3}$ <u>Infraestrutura</u> Bloco de Fundação (BL1 = BL2)		
	$\begin{array}{ccccccc} & \text{Área do bloco} & & \text{Espessura} & & \text{Quantidade} & & \\ Q = & 3,3364 \text{ m}^2 & \times & 0,05 \text{ m} & \times & 2,00 \text{ un} & = & \mathbf{0,33 \text{ m}^3} \end{array}$		
035	Preparo De Concreto,Compreendendo Mistura E Amassamento Em Uma Betoneira De 320L,Admitindo-Se Uma Producao Aproximada De2,00M3/H,Excluindo O Fornecimento Dos Materiais 11.002.0013-1	M3	0,33



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FUNDAÇÃO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER-RJ
APL - ASSESSORIA ESPECIAL DE PLANEJAMENTO

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - SEM DESONERAÇÃO

DESCRIÇÃO : RJ-216 Km 04 - Construção De Nova Travessia De Pedestres, Recuperação De Ponte E Travessia Existente (Donana)- Em Campos De Goytacazes.
CÓDIGO ORÇ : DLI 070/23

SEQ	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QTDE
	Q = 0,33 m3		
036	Lancamento De Concreto Em Pecas Sem Armadura,Inclusive O Transporte Horizontal Ate 20,00M Em Carrinhos,Colocacao,Adensamento E Acabamento,Considerando Uma Producao Aproximada De 2,00M3/H 11.002.0035-1	M3	0,33
	Q = 0,33 m3		
037	Estaca Pre-Fabricada De Concreto,Medida A Partir Da Cota Dearrasamento,Exclusive Emendas,Cravacao E Transporte De Bate-Estacas,Para Carga De Trabalho De Compressao Axial De Ate 250Kn (25Tf).Fornecimento 10.004.0130-0	M	108,00
	Estacas (un) Profundidade Bloco (un) Q = 3,00 un x 18,00 m x 2,00 un = 108,00 m Q = 108,00 m		
038	Cravacao De Estaca Pre-Fabricada De Concreto,Inclusive Bate-Estacas (Vide Transporte Na Familia 04.025),Medida A Partirdo Nivel De Operacao Do Bate-Estacas Para Carga De Trabalho De Compressao Axial De Ate 250Kn (25Tf) 10.004.0200-0	M	108,00
	Estacas (un) Profundidade Bloco (un) Q = 3,00 un x 18,00 m x 2,00 un = 108,00 m Q = 108,00 m		
039	Transporte Ate 25Km,Montagem E Desmontagem De Bate-Estacas Com Martelo Pesando Ate 1,5T,Com Ou Sem Torre,Inclusive Horasimprodutivas Da Equipe E Do Equipamento Na Ida,Volta,Na Montagem E Na Desmontagem.Para Distancia Alem De 25Km Acrescentar 0,6% Para Cada Km Adicional 04.025.0200-0	UN	1,00
	Q = 1,00 m		
040	Emenda Metalica Em Estaca Pre-Fabricada,Para Carga De Trabalho De Compressao Axial De Ate 250Kn(25Tf) 10.004.0260-0	UN	6,00
	Q = 6,00 un		
041	Ensecadeira Simples(Escoramento Fechado)De Estacas-Pranchasde Madeira De 3ª De 3"X9",Serrado,Sem Encaixe,Em Valas De Ate 3,00M De Largura E Ate 3,00M De Profundidade,Sendo A Cravacao Manual E Sem Ficha E A Extracao Com Pa Carregadeira.Estacas,Longarinas E Estroncas Usadas 2 Vezes 05.090.0002-0	M2	36,00
	Largura Altura Quantidades 2 unx bloco Q = 3,00 un x 3,00 m x 4,00 un = 36,00 m Q = 36,00 m²		
042	Esgotamento Normal De Valas,Medido Por Volume D'Agua Esgotado,Utilizando Bomba Acionada Por Motor A Gasolina De 12,5Cv,Diametro De Succao E Descarga De 1.1/2",Considerando Uma Altura Manometrica Ate 10,00M	M3	27,00


Victor Farias da Costa
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2011135230



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FUNDAÇÃO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER-RJ
APL - ASSESSORIA ESPECIAL DE PLANEJAMENTO

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - SEM DESONERAÇÃO

DESCRIÇÃO : RJ-216 Km 04 - Construção De Nova Travessia De Pedestres, Recuperação De Ponte E Travessia Existente (Donana)- Em Campos De Goytacazes.
CÓDIGO ORÇ : DLI 070/23

SEQ	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QTDE
	05.010.0001-0		
Q	$\text{Comprimento} \times \text{Largura} \times \text{Altura} \times \text{Blocos}$ $3,00 \text{ un} \times 3,00 \text{ m} \times 1,50 \text{ un} \times 2,00 \text{ un} = 27,00 \text{ m}^3$		
Q	27,00 m³		
043	Concreto Bombeado,Fck=30Mpa,Compreendendo O Fornecimento Deconcreto Importado De Usina,Colocacao Nas Formas,Espalhamento,Adensamento Mecanico E Acabamento	M3	11,10
	11.025.0012-0		
Q	11,10 m³		
044	Escoramento De Forma De Paramentos Verticais,Para Altura Ate1,50M,Com 30% De Aproveitamento Da Madeira,Inclusive Retirada	M2	44,27
	11.004.0065-0		
	<u>Infraestrutura</u>		
	Bloco de Fundação (BL1 = BL2)		
Q1	$\text{Perímetro} \times \text{Altura} \times \text{Quantidade}$ $7,4805 \text{ m} \times 1,25 \text{ m} \times 2,00 \text{ un} = 18,70 \text{ m}^2 \text{ (Face)}$		
Q2	$3,0000 \text{ m} \times 1,00 \text{ m} \times 2,00 \text{ un} = 6,00 \text{ m}^2 \text{ (Apoio Pilar)}$		
Q	24,70 m²		
	<u>Mesoestrutura</u>		
	Fundo		
Q1	$\text{Área} \times \text{Quantidade}$ $3,84 \text{ m}^2 \times 2,00 \text{ un} = 7,67 \text{ m}^2$		
Q1	$\text{Perímetro} \times \text{Largura} \times \text{Quantidade}$ $11,9000 \text{ m} \times 0,50 \text{ m} \times 2,00 \text{ un} = 11,90 \text{ m}^2$		
Q	19,57 m²		
	<u>Infraestrutura</u> <u>Mesoestrutura</u>		
TOTAL	$24,70 \text{ m}^2 + 19,5700 \text{ m}^2 = 44,27 \text{ m}^2$		
045	Formas De Chapas De Madeira Compensada,Empregando-Se As De 14Mm,Resinadas,E Tambem As De 20Mm De Espessura,Plastificadas,Servindo 4 Vezes,E A Madeira Auxiliar Servindo 3 Vezes,Inclusive Fornecimento E Desmoldagem,Exclusive Escoramento	M2	24,70
	11.005.0001-1		
	<u>Infraestrutura</u>		
Q	24,70 m²		
046	Formas De Chapas De Madeira Compensada,De 20Mm De Espessura,Plastificadas,Servindo 1 Vez Para Viadutos,Incluindo Pecas De Transferencia Para Escoramento Metalico,Exclusive Este,Inclusive Fornecimento De Materiais E Desmoldagem	M2	19,57
	11.005.0005-1		
	<u>Mesoestrutura</u>		
Q	19,57 m²		


Victor Farias da Costa
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2011135230



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FUNDAÇÃO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER-RJ
APL - ASSESSORIA ESPECIAL DE PLANEJAMENTO

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - SEM DESONERAÇÃO

DESCRIÇÃO : RJ-216 Km 04 - Construção De Nova Travessia De Pedestres, Recuperação De Ponte E Travessia Existente (Donana)- Em Campos De Goytacazes.
CÓDIGO ORÇ : DLI 070/23

SEQ	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QTDE
047	Barra De Aco Ca-50,Com Saliencia Ou Mossa,Coeficiente De Conformacao Superficial Minimo (Aderencia) Igual A 1,5,Diametrode 6,3Mm,Destinada A Armadura De Concreto Armado,10% De Perdas De Pontas E Arame 18.Fornecimento 11.009.0013-0	KG	222,00
Q	$\begin{array}{rcl} & \text{Vol. de concreto} & \text{Taxa de armadura} \\ = & 11,10 \text{ m}^3 & \times 100,00 \text{ kg/m}^3 \\ & \times & 20,00 \% \\ & = & \mathbf{222,00 \text{ kg}} \end{array}$		
048	Barra De Aco Ca-50,Com Saliencia Ou Mossa,Coeficiente De Conformacao Superficial Minimo (Aderencia) Igual A 1,5,Diametrode 8 A 12,5Mm,Destinada A Armadura De Concreto Armado,10%De Perdas De Pontas E Arame 18.Fornecimento 11.009.0014-1	KG	444,00
Q	$\begin{array}{rcl} & \text{Vol. de concreto} & \text{Taxa de armadura} \\ = & 11,10 \text{ m}^3 & \times 100,00 \text{ kg/m}^3 \\ & \times & 40,00 \% \\ & = & \mathbf{444,00 \text{ kg}} \end{array}$		
049	Barra De Aco Ca-50,Com Saliencia Ou Mossa,Coeficiente De Conformacao Superficial Minimo (Aderencia) Igual A 1,5,Diametroacima De 12,5Mm,Destinada A Armadura De Concreto Armado,10%De Perdas De Pontas E Arame 18.Fornecimento 11.009.0015-1	KG	444,00
Q	$\begin{array}{rcl} & \text{Vol. de concreto} & \text{Taxa de armadura} \\ = & 11,10 \text{ m}^3 & \times 100,00 \text{ kg/m}^3 \\ & \times & 40,00 \% \\ & = & \mathbf{444,00 \text{ kg}} \end{array}$		
050	Corte,Dobragem,Montagem E Colocacao De Ferragens Nas Formas,Aco Ca-50,Em Barras Redondas,Com Diametro Igual A 6,3Mm 11.011.0029-0	KG	222,00
Q	$\mathbf{222,00 \text{ kg}}$		
051	Corte,Dobragem,Montagem E Colocacao De Ferragens Nas Formas,Aco Ca-50,Em Barras Redondas,Com Diametro De 8 A 12,5Mm 11.011.0030-1	KG	444,00
Q	$\mathbf{444,00 \text{ kg}}$		
052	Corte,Dobragem,Montagem E Colocacao De Ferragens Nas Formas,Aco Ca-50,Em Barras Redondas,Com Diametro Acima De 12,5Mm 11.011.0031-1	KG	444,00
Q	$\mathbf{444,00 \text{ kg}}$		
053	Aparelho De Apoio De Neoprene,Nao Fretado(1,4Kg/Dm3),Inclusive Preparo Do Berco.Fornecimento E Colocacao 11.036.0001-1	DM3	19,20
Q	$\begin{array}{rcl} & \text{Comprimento} & \text{Largura} & \text{Altura} & \text{Quantidade} \\ = & 0,40 \text{ m} & \times 0,30 \text{ m} & \times 0,04 \text{ m} & \times 4,00 \text{ un} \\ & 0,0192 \text{ m}^3 & \times 1.000,00 & = & \mathbf{19,20 \text{ dm}^3} \end{array}$		
054	Superestrutura De Passarela Para Pedestre,Pre-Fabricada,Em Concreto Protendido,Com 2,00M De Largura Util E Guarda-Corposmetalicos,Com Vao Entre 7,50 E 10,00M,Colocada 11.060.0200-0	M	26,00
Q	$\mathbf{26,00 \text{ kg}}$		



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FUNDAÇÃO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER-RJ
APL - ASSESSORIA ESPECIAL DE PLANEJAMENTO

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - SEM DESONERAÇÃO

DESCRIÇÃO : RJ-216 Km 04 - Construção De Nova Travessia De Pedestres, Recuperação De Ponte E Travessia Existente (Donana)- Em Campos De Goytacazes.
CÓDIGO ORÇ : DLI 070/23

SEQ	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QTDE
	<u>Passarela</u> <u>Para vão entre 15,00 e 22,50m acrescentar 30%</u> $Q = \frac{\text{Vão}}{20,00 \text{ m}} \times \frac{\text{Quantidade}}{1,00 \text{ un}} = \frac{\text{Sub-total}}{20,00 \text{ m}} \times \frac{\text{Coef.}}{1,30} = 26,00 \text{ m}$		
055	Guarda-Corpo Metalico Com 1,00M De Altura,Em Modulos De 1,88M Com Montantes Em Chapa De Aco Usi-Sac 350, Chumbado No Concreto (Exclusive Este),Atraves De Chumbadores De Aco Inoxidavel,Interligados Por Dois Tubos Horizontais Superiores Com Diametro De 2.1/2" E Dois Tubos Horizontais Inferiores C/Diametro De 1" Em Aco Galvanizado,Incl.Pintura.Forn. E Colocacao	M	44,00
	14.002.0207-1 $Q = 44,00 \text{ m}$		
056	Aluguel De Andaime Com Elementos Tubulares Sobre Sapatas Fixas,Considerando-Se A Area Da Projecao Vertical Do Andaime Epago Pelo Tempo Necessario A Sua Utilizacao,Exclusive Transporte Dos Elementos Do Andaime Ate A Obra,Plataforma Ou Passarela De Pinho,Montagem E Desmontagem Dos Andaimes	M2XMES	42,00
	05.006.0001-1 $Q = \frac{\text{Altura (5,00m-1,50 m)}}{3,50 \text{ m}} \times \frac{\text{Comprimento}}{2,00 \text{ m}} \times \frac{2 \text{ passarelas}}{2,00 \text{ un}} = 14,00 \text{ m}^2$ $14,00 \text{ m}^2 \times 3,00 \text{ meses} = 42,00 \text{ m}^2 \times \text{meses}$		
057	Plataforma Ou Passarela De Madeira De 1ª,Considerando-Se Aproveitamento Da Madeira 20 Vezes,Exclusive Andaime Ou Outrosuporte E Movimentacao(Vide Item 05.008.0008)	M2	6,00
	05.005.0012-1 $Q = \frac{\text{Comprimento}}{2,00 \text{ m}} \times \frac{\text{Largura}}{1,50 \text{ m}} \times \frac{2 \text{ passarelas}}{2,00 \text{ un}} = 6,00 \text{ m}^2$		
058	Montagem E Desmontagem De Andaime Com Elementos Tubulares,Considerando-Se A Area Vertical Recoberta	M2	28,00
	05.008.0001-0 $Q = \frac{\text{Comprimento}}{14,00 \text{ m}^2} \times \frac{\text{Quant.}}{2,00 \text{ vezes}} = 28,00 \text{ m}^2$		
059	Movimentacao Vertical Ou Horizontal De Plataforma Ou Passarela	M2	12,00
	05.008.0008-1 $Q = \frac{6,00 \text{ m}^2}{1} \times \frac{\text{Quantidade}}{2,00 \text{ vezes}} = 12,00 \text{ m}^2$		
060	Carga E Descarga Manual De Andaime Tubular,Inclusive Tempo De Espera Do Caminhao,Considerando-Se A Area De Projecao Vertical	M2	14,00
	04.021.0010-0 $Q = 14,00 \text{ m}^2$		



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FUNDAÇÃO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER-RJ
APL - ASSESSORIA ESPECIAL DE PLANEJAMENTO

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - SEM DESONERAÇÃO

DESCRIÇÃO : RJ-216 Km 04 - Construção De Nova Travessia De Pedestres, Recuperação De Ponte E Travessia Existente (Donana)- Em Campos De Goytacazes.
CÓDIGO ORÇ : DLI 070/23

SEQ	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QTDE
061	Transporte De Andaime Tubular,Considerando-Se A Area De Projecao Vertical Do Andaime,Exclusive Carga,Descarga E Tempo Deespera Do Caminhao(Vide Item 04.021.0010)	M2XKM	116,06
	04.020.0122-0		
	Q = 14,00 m ² x 8,29 km = 116,06 m ² xkm		
ETAPA D -DEMOLIÇÃO DE PASSARELA			
062	Demolicao,Com Equipamento De Ar Comprimido,De Massas De Concreto Armado,Exceto Pisos Ou Pavimentos,Inclusive Empilhamento Lateral Dentro Do Canteiro De Servico	M3	3,96
	05.002.0004-0		
	Q = Comprimento 22,00 m x Largura 1,50 m x Altura 0,12 m Laje = 3,9600 m ³		
063	Demolicao E Remocao De Estruturas Metalicas Trelicadas De Vergalhoes E/Ou Perfis Leves De Aco,Medidas Pelo Peso Removido	KG	3.617,60
	05.002.0065-0		
	Comprimento Quantidade Peso Perfil		
	Q1 = 22,00 m x 4,00 m x 25,40 kg perfil 20x15 = 2.235,20 kg		
	Comprimento Quantidade Peso Perfil		
	Q2 = 2,00 m x 40,00 m x 17,28 kg perfil 20x75 = 1.382,40 kg		
	Q = 3.617,60 kg		
064	Corte De Aco(Vergalhao),Inclusive Remocao Do Local,Apos Servicos De Demolicao De Concreto	KG	396,00
	05.001.0900-0		
	Volume do Concreto demolido		
	Q = 3,9600 m ³ Tx de aço x 100,00 kg/m3 = 396,00 kg		
065	Carga E Descarga Mecanica,Com Pa Carregadeira,Com 3,10M3 Decapacidade,Utilizando Caminhao Basculante A Oleo Diesel,Comcapacidade Util De 8T,Considerados Para O Caminhao Os Temposde Espera,Manobra,Carga E Descarga E Para A Carregadeira Ostempos De Espera E Operacao Para Cargas De 1000T Por Dia De8H	T	9,90
	04.011.0058-1		
	Q = 3,96 m3 x 2,50 t / m3 = 9,90 t Concreto armado		
	Q = 9,9000 t		



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FUNDAÇÃO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER-RJ
APL - ASSESSORIA ESPECIAL DE PLANEJAMENTO

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - SEM DESONERAÇÃO

DESCRIÇÃO : RJ-216 Km 04 - Construção De Nova Travessia De Pedestres, Recuperação De Ponte E Travessia Existente (Donana)- Em Campos De Goytacazes.
CÓDIGO ORÇ : DLI 070/23

SEQ	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QTDE
066	Transporte De Carga De Qualquer Natureza,Exclusive As Despesas De Carga E Descarga,Tanto De Espera Do Caminhao Como Do Servente Ou Equipamento Auxiliar,A Velocidade Media De 50Km/H,Em Caminhao Basculante A Oleo Diesel,Com Capacidade Util De17T	T X KM	137,31
	04.005.0160-0		
	Q = 9,90 t x 13,87 km = 137,31 t x km		
067	Transporte De Carga De Qualquer Natureza,Exclusive As Despesas De Carga E Descarga,Tanto De Espera Do Caminhao Como Do Servente Ou Equipamento Auxiliar,A Velocidade Media De 50Km/H,Em Caminhao De Carroceria Fixa A Oleo Diesel,Com Capacidadeutil De 7,5T,Considerando O Caminhao Equipado Com Guindautode 3,5T	T X KM	50,21
	04.005.0100-0		
	Q = 3,62 t x 13,87 km = 50,21 t x km Perfis		
068	Disposição final de materiais e resíduos de obras em locais apropriados, autorizados e/ou licenciados por órgãos de licenciamento e de controle ambiental.	t	13,52
	04.014.0113-9		
	Q = 3,62 t + 9,90 t = 13,52 t		
ETAPA E - RECUPERAÇÃO DE PASSARELA E PONTE EXISTENTE			
069	Retirada De Passarela Metálica E Guarda Corpos Metálicos	m2	72,00
	05.001.0150-9		
	Q = 48,00 m x 1,50 m = 72,00 m²		
070	Transporte De Carga De Qualquer Natureza,Exclusive As Despesas De Carga E Descarga,Tanto De Espera Do Caminhao Como Do Servente Ou Equipamento Auxiliar,A Velocidade Media De 50Km/H,Em Caminhao Basculante A Oleo Diesel,Com Capacidade Util De17T	M3	0,40
	05.001.0056-0		
	Q = 0,40 m³		
071	Carga E Descarga Mecanica,Com Pa Carregadeira,Com 3,10M3 Decapacidade,Utilizando Caminhao Basculante A Oleo Diesel,Comcapacidade Util De 8T,Considerados Para O Caminhao Os Temposde Espera,Manobra,Carga E Descarga E Para A Carregadeira Ostempos De Espera E Operacao Para Cargas De 1000T Por Dia De8H	T	0,96
	04.011.0058-1		
	Q = 0,40 m³ x 2,40 t / m3 = 0,96 t Remoção cuidadosa		
072	Carga E Descarga Manual De Material Que Exija O Concurso Demais De Um Servente Para Cada Peca:Vergalhoes,Vigas De Madeira,Caixas E Meios-Fios,Em Caminhao De Carroceria Fixa A Oleodiesel,Com Capacidade Util De 7,5T,Inclusive O Tempo De Carga,Descarga E Manobra	T	10,80
	04.006.0014-1		
	Q = 72,00 m² x 0,15 t / m2 = 10,80 t Guarda-corpo		
	Q = 10,8000 t		



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FUNDAÇÃO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER-RJ
APL - ASSESSORIA ESPECIAL DE PLANEJAMENTO

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - SEM DESONERAÇÃO

DESCRIÇÃO : RJ-216 Km 04 - Construção De Nova Travessia De Pedestres, Recuperação De Ponte E Travessia Existente (Donana)- Em Campos De Goytacazes.
CÓDIGO ORÇ : DLI 070/23

SEQ	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QTDE
073	Transporte De Carga De Qualquer Natureza,Exclusive As Despesas De Carga E Descarga,Tanto De Espera Do Caminhao Como Do Servente Ou Equipamento Auxiliar,A Velocidade Media De 50Km/H,Em Caminhao Basculante A Oleo Diesel,Com Capacidade Util De17T	T X KM	163,11
	04.005.0160-0		
	Q = 11,76 t x 13,87 km = 163,11 t x km Remoção Cuidadosa		
	Q = 163,11 t x km		
074	Disposição final de materiais e resíduos de obras em locais apropriados, autorizados e/ou licenciados por órgãos de licenciamento e de controle ambiental.	t	11,76
	04.014.0113-9		
	Q = 0,96 m + 10,80 m = 11,76 m²		
075	Aluguel De Andaime Com Elementos Tubulares Sobre Sapatas Fixas,Considerando-Se A Area Da Projecao Vertical Do Andaime Epago Pelo Tempo Necessario A Sua Utilizacao,Exclusive Transporte Dos Elementos Do Andaime Ate A Obra,Plataforma Ou Passarela De Pinho,Montagem E Desmontagem Dos Andaimes	M2XMES	252,00
	05.006.0001-1		
	Q = $\frac{\text{Altura (5,00m-1,50 m)}}{3,50 \text{ m}} \times \frac{\text{Comprimento}}{24,00 \text{ m}} = 84,00 \text{ m}^2$		
	Q = $\frac{84,00 \text{ m}^2}{3,00 \text{ meses}} = 28,00 \text{ m}^2/\text{mes}$		
076	Plataforma Ou Passarela De Madeira De 1ª,Considerando-Se Aproveitamento Da Madeira 20 Vezes,Exclusive Andaime Ou Outrosuporte E Movimentacao(Vide Item 05.008.0008)	M2	36,00
	05.005.0012-1		
	Q = $\frac{\text{Comprimento}}{24,00 \text{ m}} \times \frac{\text{Largura}}{1,50 \text{ m}} = 36,00 \text{ m}^2$		
077	Montagem E Desmontagem De Andaime Com Elementos Tubulares,Considerando-Se A Area Vertical Recoberta	M2	168,00
	05.008.0001-0		
	Q = $\frac{\text{Comprimento}}{84,00 \text{ m}^2} \times \frac{\text{Quant.}}{2,00 \text{ vezes}} = 168,00 \text{ m}^2$		
078	Movimentacao Vertical Ou Horizontal De Plataforma Ou Passarela	M2	72,00
	05.008.0008-1		
	Q = $\frac{36,00 \text{ m}^2}{2,00 \text{ vezes}} = 72,00 \text{ m}^2$		
079	Carga E Descarga Manual De Andaime Tubular,Inclusive Tempo De Espera Do Caminhao,Considerando-Se A Area De Projecao Vertical	M2	84,00
	04.021.0010-0		
	Q = 84,00 m²		
080	Transporte De Andaime Tubular,Considerando-Se A Area De Projecao Vertical Do Andaime,Exclusive Carga,Descarga E Tempo Deespera Do Caminhao(Vide Item 04.021.0010)	M2XKM	696,36
	04.020.0122-0		



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FUNDAÇÃO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER-RJ
APL - ASSESSORIA ESPECIAL DE PLANEJAMENTO

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - SEM DESONERAÇÃO

DESCRIÇÃO : RJ-216 Km 04 - Construção De Nova Travessia De Pedestres, Recuperação De Ponte E Travessia Existente (Donana)- Em Campos De Goytacazes.
CÓDIGO ORÇ : DLI 070/23

SEQ	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QTDE
	$Q = 84,00 \text{ m}^2 \times 8,29 \text{ km} = 696,36 \text{ m}^2 \times \text{km}$		
081	Guarda-Rodas De Concreto Armado,Confeccionado C/Concreto Preparado Em Usina Dosadora Tipo Vertical,Dosado P/Fck=25Mpa E8% De Microsilica E Forma Trapezoidal,Tipo New Jersey,C/15Cm De Topo,38Cm De Base E 90,50Cm De Altura,Compreendendo Matmateriais,Lancamento,Coloc.Na Forma E Adensamento Mecanico,Engastado Em Sobrelaje,Excl.Esta,Incl.Armadura De Engaste	M	48,00
	08.034.0020-0		
	$Q = 24,00 \text{ m} \times 2,00 \text{ lados} = 48,00 \text{ m}$		
082	Furacao Em Concreto Com Furadeira Manual E Broca De Widia Dediametro De 1"	M	24,00
	05.001.0612-0		
	$Q = 120,00 \text{ un} \times 0,20 \text{ m} = 24,00 \text{ m}$		
083	Aplicacao De Resina Epoxica Em Colagem De Pecas De Concreto,Inclusive Preparo Do Local E	KG	15,60
	07.150.0020-1		
	$Q = 0,00010 \text{ m}^3 \times 120,00 \text{ un} = 0,01000 \text{ m}^3$		
	$0,01000 \text{ m}^3 \times 1.200,00 \text{ kg/m}^3 = 12,00 \text{ kg}$		
	$Q = 12,00 \text{ kg} \times 1,30 \text{ perda} = 15,60 \text{ kg}$		
084	Remocao De Junta De Dilatacao E Vedacao	M	17,00
	05.001.0095-0		
	$Q = 17,00 \text{ m}$		
085	Junta De Dilatacao E Vedacao,Para Obras De Arte,Movimentos De -10 A +20Mm,Inclusive Labios Polimericos,Corte E Remocao Do Pavimento,Apicoamento Da Laje,Formas E Concretagem Dos Bercos	M	65,00
	11.018.0021-0		
	$Q = 65,00 \text{ m}$		
086	Tratamento De Armadura De Ferro Em Estrutura De Concreto Armado Com Argamassa Cimenticia Pre-Dosada,Polimerica,Bicomponente,Inibidor De Corrosao	M2	12,00
	11.090.0535-0		
	$Q = 12,00 \text{ m}^2$		
087	Recuperacao De Estrutura,Cavidades E Arestas Em Concreto Armado,Com Argamassa Tixotropica Polimerica De Alto Desempenhocom Espessura Ate 3Cm	M3	12,00
	11.090.0600-0		
	$Q = 12,00 \text{ m}^2$		
088	Limpeza De Superficie De Concreto E Da Armadura,Com Escova De Aco,Apos Retirada Do	M2	12,00
	05.001.0750-0		
	$Q = 12,00 \text{ m}^2$		


Victor Farias da Costa
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2011135230