

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE PONTE - RUA PORTUGAL - MARIA PAULA - NITERÓI

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
CATEGORIA 01 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO		UN	6,00
01.001.0073-A	Ensaio de penetração tipo SPT		
	Total=6,00un.		
01.002.0007-A	Sondagem rotativa com coroa de widia, sendo solo, H, vertical, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)	M	36,00
	6,00 furos		
	6,00un.x6,00m=36,00m		
	Total=36,00m		
01.002.0044-A	Perfuração rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro 12" vertical, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)	M	120,00
	Estaca Raiz		
	20,00unidadesx6,00m=120,00m		
	Total=120,00m		
01.002.0068-A	Perfuração rotativa com coroa de widia, sendo alteração de rocha, diâmetro 12" vertical, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)	M	160,00
	Estaca Raiz		
	20,00unidadesx8,00m=160,00m		
	Total=160,00m		
01.002.0083-A	Perfuração rotativa com coroa de widia, sendo rocha sã, diâmetro 12" vertical, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)	M	40,00
	Estaca Raiz		
	20,00unidadesx2,00m=40,00m		
	Total=40,00m		
01.004.0005-A	Sondagem rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, diâmetro H, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)	M	36,00
	6,00 furos		
	6,00un.x6,00m=36,00m		
	Total=36,00m		
01.004.0016-A	Sondagem rotativa com coroa de diamante, em rocha sã, diâmetro H, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)	M	12,00
	6,00furos		
	6,00un.x2,00m=12,00m		
	Total=12,00m		
01.005.0004-A	Preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, inclusive compactação manual	M ²	415,01
	Acesso margem 01		
	Subtotal=137,98m ²		
	Acesso margem 02		
	Subtotal=143,75m ²		
	Muro de arrimo		
	Margem 01		
	5,01mx13,00m=65,07m ²		
	Subtotal=65,07m ²		
	Margem 02		
	5,25mx13,00m=68,21m ²		
	Subtotal=60,00m ²		
	137,98m ² +143,75m ² +65,07m ² +68,21m ² =415,01m ²		
	Total=415,01m ²		
01.008.0050-A	Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração a percussão, com transporte até 50km	UN	1,00
	Total=1,00un.		
01.016.0070-A	Mobilização e desmobilização 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)	KM	30,00



Prefeitura Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE PONTE - RUA PORTUGAL - MARIA PAULA - NITERÓI

	Total=30,00Km		
01.016.0080-A	Levantamento planialtimétrico cadastral de área urbana ou suburbana destinada a regularização fundiária, projetos viários e de infraestrutura, urbanização e assemelhados, utilizando poligonal III pac, compreendendo o detalhamento de divisas da gleba principal, sistema viário, quadras, áreas livres, lotes, edificações, postes, tampões com as respectivas identificações, guias, sarjetas, muros de arrimo, taludes, desenho na escala de 1:250 a 1:100 em áreas medianamente ocupadas (até 50% das quadras) até 3000m²	UN	1,00
	Total=1,00unidade		
01.018.0001-A	Marcação de obra sem instrumento topográfico, considerada a projeção horizontal da área envolvente	M²	415,01
	Total=415,01m²		
01.050.0230-A	Projeto estrutural final de engenharia de obras-de-arte especiais (pontes, viadutos e passarelas) em concreto armado e/ou protendido ou estrutura de aço, com área de projeção horizontal inferior a 500m², apresentado em Autocad	M²	164,44
	Aparelho de apoio (viga de coroamento) 1,50mx6,00mx2,00lados=18,00m² Subtotal=9,00m²		
	Tabuleiro da ponte 16,00mx4,60m=73,60m² Subtotal=73,60m²		
	Muro de arrimo 2,80mx13,00mx2,00lados=72,84m² Subtotal=72,84m²		
	18,00m²+73,60m²+72,84m²=164,44m² Total=164,44m²		
01.090.9999-A	Administração local de obras públicas	UN	100,00
	Mão-de-obra de Arquiteto ou Engenheiro Sênior (05.105.0045-A) 8,00mesesx8,00diasx6,25h/diaxR\$104,20=R\$ 41.700,12 Mão de obra de estagiário, inclusive encargos sociais (05.105.0025-A) 4,00est.x8,00mesesx22,00diasx5,70h/diaxR\$8,68=R\$34.849,88 Total=R\$76.550,00 / 100 = R\$ 765,50		
CATEGORIA 02 - CANTEIRO DE OBRA			
02.001.0001-A	Tapume de vedação ou proteção, executado com chapas de madeira compensada, resinada, lisa, de colagem fenólica, à prova d'água, com 2,20 x 1,10m e 6mm de espessura, pregadas em peças de madeira de 3ª de 3" x 3" horizontais e verticais a cada 1,22m, exclusive pintura	M²	54,81
	13,43m+11,48m=24,91m 24,91mx2,20m=54,81m Total=54,81m		
02.004.0002-B	Barracão de obra executado com paredes de chapas de madeira compensada, plastificada, lisa, de colagem fenólica, à prova d'água, com 10mm de espessura e piso e estrutura de madeira de 3ª, sendo a cobertura de telhas onduladas de 6mm de fibrocimento, exclusive pintura e ligações provisórias, inclusive instalações, aparelhos, esquadrias e ferragens, conforme projeto nº 2005/EMOP, constando de: escritório, sanitários, depósitos e torre com caixa d'água de 500ℓ, sendo reaproveitado 5 vezes	M²	28,00
	4,00m(comprimento)x7,00m(largura)=28,00m² Total=28,00m²		
02.010.0001-A	Galpão aberto para oficinas e depósitos de canteiro de obras, estruturado em madeira de lei, cobertura de telhas de cimento sem amianto onduladas, de 6mm de espessura, piso cimentado e preparo do terreno	M²	32,00
	4,00mx8,00m=32,00m² Total=32,00m²		
02.011.0001-A	Cerca protetora de borda de vala, construída com montantes de 3" x 3" de madeira de 3ª, com 1,50m de comprimento, ficando 0,50m enterrado, com intervalo de 2,00m e 2 tábuas de madeira de 1" x 12", horizontais, com 40cm de separação, com aproveitamento de uma vez da madeira	M	200,00
	Proteção acessos e passarela Total=200,00m		
02.015.0001-A	Instalação e ligação provisória para assentamento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação, exclusive reposição da pavimentação do logradouro público	UN	1,00
	Total=1,00un.		

MEMÓRIA DE CÁLCULO
CONSTRUÇÃO DE PONTE - RUA PORTUGAL - MARIA PAULA - NITERÓI

02.016.0001-A	Instalação e ligação provisória de alimentação de energia elétrica, em baixa tensão, para canteiro de obras, m ² -chave 100A, carga 3kw, 20cv, exclusive o fornecimento do medidor	UN	1,00
	Total=1,00un.		
02.020.0001-A	Placa de identificação de obra pública, inclusive pintura e suportes de madeira. Fornecimento e colocação	M ²	6,00
	2,00mx3,00m=6,00m ²		
	Total=6,00m ²		
02.020.0005-A	Barragem de bloqueio de obra na via pública, de acordo com a resolução da Prefeitura-RJ, compreendendo fornecimento, colocação e pintura dos suportes de madeira com reaproveitamento do conjunto 40 (quarenta) vezes	M	36,00
	6,00unx3,00m/unx2,00lados=36,00m (cavaletes bloqueadores para segurança)		
	Total=36,00m		
02.030.0005-A	Placa de sinalização preventiva para obra na via pública, de acordo com a resolução da Prefeitura-RJ, compreendendo fornecimento e pintura da placa e dos suportes de madeira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	6,00
	Total=6,00un.		
CATEGORIA 03 - MOVIMENTO DE TERRA			
03.001.0002-B	Escavação manual de vala/cava em material de 1ª categoria (areia, argila ou picarra), entre 1,50 e 3,00m de profundidade, exclusive escoramento e esgotamento	M ³	296,40
	Muro de arrimo		
	Margem 01		
	11,40m ² (seção transversal)x13,00m=148,20m ³		
	Subtotal=148,20m ³		
	Margem 02		
	11,40m ² (seção transversal)x13,00m=148,20m ³		
	Subtotal=148,20m ³		
	148,20m ³ +148,20m ³ =296,40m ³		
	Total=296,40m ³		
03.001.0010-A	Escavação manual de vala/cava a frio em material de 2ª categoria (moledo ou rocha decomposta), até 1,50m de profundidade, exclusive escoramento e esgotamento	M ³	91,50
	Caixa Ralo		
	1,00mx1,50mx1,00m=1,50m ³		
	4,00un.x1,50m ³ =6,00m ³		
	Subtotal=6,00m ³		
	Tubo concreto 600DN		
	1,00mx1,50mx8,00m=12,00m ³		
	4,00un.x12,00m ³ =48,00m ³		
	Subtotal=48,00m ³		
	Bloco Coroamento		
	2,50mx1,00mx7,50m=18,75m ³		
	18,75m ³ x2,00lados=37,50m ³		
	Subtotal=37,50m ³		
	6,00m ³ +48,00m ³ +37,50m ³ =91,50m ³		
	Total=91,50m ³		
03.009.0004-A	Aterro com material de 1ª categoria, compactado manualmente em camadas de 20cm, até uma altura máxima de 30cm, para suporte de camada de concreto, inclusive dois tiros de pá, espalhamento e rega, exclusive fornecimento da terra	M ³	86,80
	Drenagem da caixa ralo		
	0,40mx1,50mx8,00m=4,80m ³		
	4,00un.x4,80m ³ =19,20m ³		
	Subtotal=19,20m ³		
	Tardoz Muro de Arrimo		
	2,60m ² x13,00mx2,00lados=67,60m ³		
	Subtotal=67,60m ³		
	19,20m ³ +67,60m ³ =86,80m ³		
	Total=86,80m ³		
CATEGORIA 04 - TRANSPORTES			
04.005.0003-A	Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 50km/h, em caminhão de carroceria fixa a óleo diesel, com capacidade útil de 7,5t	TxKM	96,00



Prefeitura Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO
CONSTRUÇÃO DE PONTE - RUA PORTUGAL - MARIA PAULA - NITERÓI

	8,00un.(poste de concreto)x0,40t/un.=3,20t 3,20x30,00km=96,00txkm Total=96,00txkm		
04.007.0050-A	Carga e descarga mecânica de postes de concreto ou aço, em caminhão de carroceria fixa a óleo diesel, com capacidade útil de 7,5t, inclusive o tempo de carga, descarga e manobra do caminhão e do equipamento auxiliar	T	3,20
	8,00un.(poste de concreto)x0,40t/un.=3,20t Total=3,20t		
04.014.0095-A	Retirada de entulho de obra com caçamba de aço tipo container com 5m³ de capacidade, inclusive carregamento, transporte e descarregamento. Custo por unidade de caçamba e inclui a taxa para descarga em locais autorizados	UN	79,00
	Área preparo manual 415,01m²x0,05m=20,75m³ 20,75m³x1,30emp.=26,98m³ Subtotal=26,98m³		
	Escavação Caixa Ralo 1,00mx1,20mx1,00m=1,20m³ 4,00un.x1,20m³=4,80m³ Subtotal=4,80m³ Tubo concreto 600DN 1,00mx1,50mx8,00m=12,00m³ 4,00un.x12,00m³=48,00m³ Subtotal=48,00m³		
	Muro de arrimo 135,34m³x1,30emp.=175,94m³ Total=175,94m³		
	Bloco de coroamento 2,50mx2,00mx7,00m=35,00m³ 35,00m³x2,00lados=70,00m³ 70,00m³x1,30emp.=91,00m³ Subtotal=91,00m³		
	Estacas 12,00mx(0,15x3,14)x40,00un=35,02m³ 35,02m³x1,30emp.=45,53m³ Subtotal=45,53m³		
	26,98m³+4,80m³+48,00m³+175,94m³+91,00m³+45,53m³=392,25m³ 392,25m³/5,00un./m³=78,45un.~79,00un. Total=79,00unidades		
04.020.0122-A	Transporte de andaime tubular, considerando-se a área de projeção vertical do andaime, exclusiva carga, descarga e tempo de espera do caminhão (vide item 04.021.0010)	M²XKM	757,50
	Passarela Provisória 25,25m²(Acad) 25,25m²x30Km=757,50m²xKm Total=757,50m²xKm		
CATEGORIA 05 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
05.001.0172-A	Transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, a 30,00m de distância, inclusive carga a pá	M³	392,25
	Área preparo manual 415,01m²x0,05m=20,75m³ 20,75m³x1,30emp.=26,98m³ Subtotal=26,98m³		
	Escavação Caixa Ralo 1,00mx1,20mx1,00m=1,20m³ 4,00un.x1,20m³=4,80m³ Subtotal=4,80m³ Tubo concreto 600DN 1,00mx1,50mx8,00m=12,00m³ 4,00un.x12,00m³=48,00m³ Subtotal=48,00m³		
	Muro de arrimo 135,34m³x1,30emp.=175,94m³ Total=175,94m³		

Marlon Felipe de Siqueira
Mat. 2223
EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO
CONSTRUÇÃO DE PONTE - RUA PORTUGAL - MARIA PAULA - NITERÓI

	Bloco de coroamento		
	2,50mx2,00mx7,00m=35,00m³		
	35,00m³x2,00lados=70,00m³		
	70,00m³x1,30emp.=91,00m³		
	Subtotal=91,00m³		
	Estacas		
	12,00mx(0,15²x3,14)x40,00un=35,02m³		
	35,02m³x1,30emp.=45,53m³		
	Subtotal=45,53m³		
	26,98m³+4,80m³+48,00m³+175,94m³+91,00m³+45,53m³=392,25m³		
	Total=392,25m³		
05.002.0002-A	Demolição, com equipamento de ar comprimido, de pisos ou pavimentos de concreto armado, inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço	M³	18,90
	Piso de concreto		
	12,00mx3,00mx0,20mx2,00lados=14,40m³		
	Subtotal=14,40m³		
	Passarela existente		
	15,00mx1,50mx0,20m=4,50m³		
	Subtotal=4,50m³		
	14,40+4,50m³=18,90m³		
	Total=18,90m³		
05.002.0070-A	Demolição e remoção com maçarico e guindastes, de estruturas metálicas de perfis pesados de aço, medidas pelo peso removido	T	12,09
	*Considerar perfil Gerdau, W410x53,00, área de 68,30cm²		
	68,30cm² = 0,0068m²		
	Vigas		
	12,00un.x3,50mx0,0068m²=0,28m³		
	Subtotal=0,28m³		
	Viga de bordo		
	4,00un.x15,00mx0,0068m²=0,41m³		
	Subtotal=0,41m³		
	Treliça transversal		
	2,00un.x4,00mx8,00un.x0,0068m²=0,43m³		
	Subtotal=0,43m³		
	Treliça Longitudinal		
	2,00un.x4,00mx4,00un.x0,0068m²x2,00lados=0,43m³		
	Subtotal=0,43m³		
	0,28m³+0,41m³+0,43m³+0,43m³=1,55m³		
	1,55m³x7,80t/m³=12,09t		
	Total=12,09t		
05.006.0001-B	Aluguel de andaime com elementos tubulares (fachadeiro) sobre sapatas fixas, considerando-se a área da projeção vertical do andaime e pago pelo tempo necessário à sua utilização, exclusive transporte dos elementos do andaime até a obra (vide item 04.020.0122), plataforma ou passarela de pinho (vide itens 05.005.0012 a 05.005.0015 ou 05.007.0007 e 05.008.0008), montagem e desmontagem dos andaimes (vide item 05.008.0001)	M²mês	202,00
	Passarela Provisória		
	25,25m²(Acad)		
	25,25m²x8,00meses=202,00m²xmês		
	Total=202,00m²xmês		
05.007.0007-A	Aluguel de passarela metálica, perfurada, para andaime metálico tubular, inclusive transporte, carga e descarga, exclusive andaime e movimentação (vide item 05.008.0008)	M²XMês	192,00
	Passarela Provisória		
	16,00mx1,50m=24,00m²		
	24,00m²x8,00meses=192,00m²xmês		
	Total=192,00m²xmês		
05.008.0008-B	Movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela	M²	25,25
	Passarela Provisória		
	25,25m²(Acad)		
	Total=25,25m²		



Prefeitura Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE PONTE - RUA PORTUGAL - MARIA PAULA - NITERÓI

05.010.0001-A	Esgotamento normal de valas, medido por volume d'água esgotado, utilizando bomba acionada por motor a gasolina de 12,5cv, diâmetro de sucção e descarga de 1.1/2", considerando uma altura manométrica até 10,00m	M³	240,00
	30,00mx4,00mx2,00m=240,00m³		
	Total=240,00m³		
05.058.0020-A	Lona de polietileno (lona terreiro) com espessura de 0,20mm para impermeabilização de solo, medida pela área coberta, inclusive perdas e transpasse	M²	118,40
	Pavimentação		
	1ª cabeceira		
	Subtotal=57,00m²		
	2ª cabeceira		
	Subtotal=61,40m²		
	57,00m²+61,40m²=118,40m²		
	Total=118,40m²		
05.081.0010-A	Enscadeira de estacas-pranchas de aço em cavas ou valas com profundidade até 4,00m. O custo inclui o fornecimento, execução e retirada de todos os materiais, considerando a reutilização de 60 vezes para as estacas-pranchas e 60 vezes para guias e estroncas de perfil "I" de aço, exclusive escavação. A medição do serviço será pela superfície útil cobrindo as paredes das cavas ou valas	M²	120,00
	30,00mx4,00m=120,00m²		
	Total=120,00m²		
CATEGORIA 06 - GALERIAS, DRENOS E CONEXOS			
06.003.0068-A	Tubo de concreto simples, classe PS-2 (NBR 8890/03), para coletor de águas pluviais, de 600mm de diâmetro, aterro e soca até a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, inclusive fornecimento do material para rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, inclusive acerto de fundo de vala. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	M	16,00
	4,00mx4,00un=16,00m		
	Total=16,00m		
06.014.0060-A	Caixa de passagem de alvenaria de tijolo maciço (7 x 10 x 20cm), em paredes de uma vez (0,20m), de 1,00 x 1,00 x 1,00m, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, com fundo em concreto simples provido de calha interna, sendo as paredes revestidas internamente com a mesma argamassa, inclusive tampa de concreto armado, 15MPa, com espessura de 10cm	UN	4,00
	Total=4,00unidades		
06.015.0030-A	Caixa de ralo em alvenaria de blocos de concreto (20 x 20 x 40cm), em paredes de 0,20m de espessura, de 0,30 x 0,90 x 0,90m, para águas pluviais, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com a mesma argamassa, enchimento dos blocos e base em concreto simples fck=10MPa e grelha de ferro fundido de 135kg, inclusive fornecimento de todos os materiais	UN	4,00
	Total=4,00un		
06.082.0050-A	Dreno ou Barbacã em tubo de PVC, diâmetro de 2", inclusive fornecimento do tubo e material drenante	M	72,00
	Muro de Arrimo		
	1ª linha		
	2,50mx6,00un.x2,00lados=30,00m		
	Subtotal=30,00m		
	2ª linha		
	3,50mx6,00un.x2,00lados=42,00m		
	Subtotal=42,00m		
	30,00m+42,00m=72,00m		
	Total=72,00m		
CATEGORIA 08 - BASES E PAVIMENTOS			
08.040.0005-A	Meio-fio e sarjeta conjugados, de concreto usinado 15MPa, moldado "in loco", através de máquina especial, medindo em torno de 0,47m de base e 0,30m de altura, acabamento com argamassa de cimento e pó de pedra, no traço 1:3, com fornecimento dos materiais, exclusive preparo de base e topografia	M	47,39
	Acessos		
	12,25m+10,57m+13,02m+11,55m=47,39m		
	Total=47,39m		
CATEGORIA 09 - SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS			
09.001.0020-A	Plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento da grama e transporte, exclusive preparo do terreno e o material para este m²	M²	165,02

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE PONTE - RUA PORTUGAL - MARIA PAULA - NITERÓI

	35,30m ² +42,00m ² +48,32m ² +39,40m ² =165,02m ²		
	Total=165,02m²		
09.006.0030-A	Aterro com terra preta vegetal, para execução de gramados	M ³	49,51
	35,30m ² +42,00m ² +48,32m ² +39,40m ² =165,02m ²		
	165,02m ² x0,30m=49,51m ³		
	Total=49,51m³		
CATEGORIA 10 - FUNDAMENTOS			
10.003.0050-A	Estaca raiz com diâmetro de 12", para carga de 110t, injeção de argamassa de cimento e areia, com 450 a 500kg de cimento por m ³ , inclusive o fornecimento dos materiais (cimento, areia e aço), exclusive perfuração	M	320,00
	Bloco Coroamento		
	Total=320,00m		
10.012.0160-A	Arrasamento de estaca raiz com 12" a 16" de diâmetro	UN	20,00
	Bloco Coroamento		
	Total=20,00un.		
CATEGORIA 11 - ESTRUTURAS			
11.003.0001-B	Concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 10MPa, inclusive materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento	M ³	14,24
	Lastró Pavimentação		
	1ª cabeceira		
	57,00m ² x0,10m=5,70m ³		
	Subtotal=5,70m³		
	2ª cabeceira		
	61,40m ² x0,10m=6,14m ³		
	Subtotal=6,14m³		
	Lastró Bloco de Coroamento		
	2,00mx6,00mx2,00ladosx0,10m=2,40m ³		
	Subtotal=2,40m³		
	5,70m ³ +6,14m ³ +2,40m ³ =14,24m ³		
	Total=14,24m³		
11.003.0014-B	Concreto ciclópico confeccionado com concreto dosado para uma resistência característica à compressão de 10MPa, tendo 30% do volume real ocupado por pedra de mão, inclusive materiais, transporte, preparo, lançamento e adensamento	M ³	135,20
	Contenção muro de arrimo		
	Seção transversal		
	Base com 3,00m e crista com 1,00m, totalizando 5,20m ² - NBR 6118.		
	5,20m ² x13,00mx2,00lados=135,20m ³		
	Total=135,20m³		
11.013.0030-A	Concreto armado, fck=30MPa, incluindo materiais para 1,00m ³ de concreto (importado de usina) adensado e colocado, 14,00m ³ de área moldada, formas e escoramento conforme itens 11.004.0022 e 11.004.0035, 60kg de aço CA-50, inclusive mão de obra para corte, dobragem, montagem e colocação nas formas	M ³	71,68
	Pavimentação		
	1ª cabeceira		
	57,00m ² x0,20m=11,40m ³		
	Subtotal=11,40m³		
	2ª cabeceira		
	61,40m ² x0,20m=12,28m ³		
	Subtotal=12,28m³		
	Capeamento Tabuleiro		
	Ponte		
	80,00m ² x0,15m=12,00m ³		
	Subtotal=12,00m³		
	Bloco de Coroamento		
	2,00mx1,50mx6,00mx2,00lados=36,00m ³		
	Subtotal=36,00m³		
	11,40m ³ +12,28m ³ +12,00m ³ +36,00m ³ =71,68m ³		
	Total=71,68m³		



Prefeitura Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO
CONSTRUÇÃO DE PONTE - RUA PORTUGAL - MARIA PAULA - NITERÓI

11.060.0170-A	Superestrutura de ponte ou viaduto, pré-fabricada, em concreto protendido, classe 45, para uma faixa de tráfego com 3,20m de pista de rolamento, com guardarodas, passeios e guarda-corpos, com largura de 4,60m, sem capeamento, com vão entre 12,50 e 17,50m, colocada Nota: Para vão entre 12,50 e 17,50m acrescentar 10%	M	17,60
	16,00m+10%=17,60m Total= 17,60m		
CATEGORIA 14- ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS			
14.002.0208-A	Guarda-corpo de ferro galvanizado, com módulo de 2,20m de comprimento, com dois tubos de 2" na horizontal, pilaretes de concreto com seção 20 x 20cm e 1,00m de altura, inclusive todos os materiais e pintura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	18,90
	1° cabeceira 3,70m+3,70m=7,40m Subtotal=7,40m		
	2° cabeceira 4,10m+7,40m=11,50m Subtotal=11,50m		
	7,40m+11,50m=18,90m Total=18,90m		
CATEGORIA 15- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRAULICAS, SANITARIAS			
15.008.0105-A	Cabo de cobre com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 16mm², 450/750V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	400,00
	Iluminação acessos Total=400,00m		
15.011.0014-A	Entrada de serviço (PC), padrão AMPLA, para medição trifásica, 1 medidor, instalado em muro, com carga instalada até 30kW, constando de poste de concreto completo, cabine em alvenaria, com porta, caixa para instalação do medidor, caixa de concreto para aterramento, haste de aterramento e demais materiais necessários, exclusive disjuntor e fio ou cabo de entrada e saída	UN	1,00
	Total=1,00unidade		
15.020.0075-A	Lâmpada de vapor de sódio de 150W - 110/220V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	8,00
	Total=8,00un.		
15.036.0074-A	Eletroduto de PVC rígido rosqueável de 2", inclusive conexões e emendas, exclusive abertura e fechamento de rasgo. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	M	130,00
	Iluminação acessos Total=130,00m		
CATEGORIA 18- APARELHOS HIDRAULICOS, SANITARIOS, ELÉTRICOS, MECANICOS E ESPÓRTIVOS			
18.045.0015-A	Poste de concreto, com seção circular, com 7,00m de comprimento e carga nominal horizontal no topo de 100kg, inclusive escavação, exclusive transporte. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	8,00
	Total=8,00unidades		
CATEGORIA 19- ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS			
19.005.0028-C	Retro-escavadeira/Carregadeira, motor diesel em torno de 75cv, capacidade da caçamba de 0,76m³, profundidade de escavação máxima de 4,00m, inclusive operador	H	240,00
	8,00horasx5,00diasx6,00semanas=240,00horas Total=240,00horas		
CATEGORIA 20- CUSTOS RODOVIÁRIOS			
20.104.0001-A	Saibro, inclusive transporte. FORNECIMENTO	M³	86,80
	Tubo da caixa ralo 0,40mx1,50mx8,00m=4,80m³ 4,00un.x4,80m³=19,20m³ Subtotal=19,20m³		
	Tardoz Muro de Arrimo 2,60m²x13,00mx2,00lados=67,60m² Subtotal=67,60m²		
	19,20m³+67,60m³=86,80m³ Total=86,80m³		
CATEGORIA 21- ILUMINAÇÃO PÚBLICA			
21.015.0230-A	Haste para aterramento, de 5/8" (16mm), com 2,50m de comprimento. FORNECIMENTO	UN	8,00

Marlon Felipe
Mat. 222
F. 1518

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE PONTE - RUA PORTUGAL - MARIA PAULA - NITERÓI

	Iluminação Postes		
	Total=8,00unidades		
21.019.0090-A	Luminária LRJ-36 para lâmpada vapor de sódio ou multivapor metálico de 150W, tubular, com equipamento auxiliar integrado, 220V (EM-RIOLUZ nº 30), com encaixe em tubo com diâmetro 48mm, corpo em alumínio injetado a alta pressão, difusor em policarbonato injetado, refletor em chapa de alumínio de alta pureza e anodização com selagem ou petrificação, grau de proteção mínima do conjunto ótico e do alojamento do equipamento auxiliar IP-65, receptáculo E-40, com isolamento para 5kV, EM-RIOLUZ nº 67. FORNECIMENTO	UN	8,00
	Iluminação área de convivência e acessos		
	Total=8,00unidades		
21.028.0135-A	Conector perfurante para rede subterrânea, tensão de aplicação: 0,6/1kV, corpo isolado resistente ao ambiente do subsolo, nas cores branca ou bege claro, contato dentado: liga de alumínio estanhado, com camada de espessura mínima de 8mm e condutividade elétrica mínima de 98% IACS a 20°C, parafuso torquimétrico: liga de alumínio, selador e capuz: material elastomérico na cor preta, incorporados ao corpo do conector de forma imperdível, grau de proteção: IP-68, para cabos: principal: 6mm² - 70mm² e derivação: 6mm² - 10mm²	UN	8,00
	Iluminação área de convivência e acessos		
	Total=8,00unidades		
21.031.0015-A	Relé fotoeletrônico para iluminação pública, tipo FAIL-OFF, tensão de alimentação de 105V e 305V, potência da carga 1000W ou 1800VA, corrente máxima da carga 10A. Corpo em policarbonato na cor azul, estabilizado ao UV; pinos em latão estanhado, devendo atender a especificação EM-RIOLUZ-66 e ANSI C136.10 e NBR 5126, no que couber. FORNECIMENTO	UN	8,00
	Iluminação área de convivência e via		
	Total=8,00unidades		
21.031.0025-A	Relé temporizado, tipo FLT 01/NF. FORNECIMENTO	UN	1,00
	Total=1,00unidade		
21.035.0009-A	Caixa hand-hole, pré-moldada, em anel de concreto, conforme projeto nº A4- 1683-PD, RIOLUZ, com dimensões de 0,60 x 0,30m, exclusive escavação, reaterro e tampão. FORNECIMENTO e SSENTAMENTO	UN	8,00
	Iluminação área de convivência e via		
	Total=8,00unidades		
21.045.0070-A	Lâmpada de multivapor metálico (MVM) de 150W/220V/E-27. FORNECIMENTO	UN	8,00
	Iluminação via		
	Total=8,00unidades		
21.046.0025-A	Reator aéreo para lâmpada VS/MVM 150W, ignitor com pico de tensão 2,8 a 4kV, fator de potência mínimo 0,92, tensão de alimentação 220/250V, corrente na lâmpada 1,8A, tensão na lâmpada 100V, EM-RIOLUZ-30, NBR-13593/13594, IEC-662. FORNECIMENTO	UN	8,00
	Iluminação		
	Total=8,00unidades		
21.048.0010-A	Luminária equipada com lâmpada de descarga e acessórios, em cordoalha, exclusive luminária, inclusive fornecimento da cordoalha. COLOCAÇÃO	UN	8,00
	Iluminação		
	Total=8,00unidades		
CATEGORIA 22 - REFLORESTAMENTO			
22.016.0010-A	Roçada de vegetação com roçadeira costal motorizada	ha	1,00
	Limpeza no entorno.		
	Total=1,00ha		

PLANILHA: BRU0120

 Marlon Felipe de Siqueira
 Mat. 2223
 EMUSA