



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Cidades

Subsecretaria de Projetos de Engenharia



Objeto:	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA PONTE SOBRE O RIO BOA ESPERANÇA	MÊS / ANO REF. :	SETEMBRO / 2024
		VALOR (SEM DESONERAÇÃO)	R\$ 1.589.691,71
Localização:	BAIRRO NOVA CIDADE, RIO BONITO - RJ	PRAZO DA OBRA:	210 DIAS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1SERVIÇO DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1.1	01.001.0150-0	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	238,38

Elemento

Concreto

Itens 9.1 + 9.7

Volume

238,38 m³

=

Total

238,38 m³

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1.2	01.050.0259-9	Detalhamento de Projeto e Elaboração de "As Built" de Obra	m2	162,40

Elemento

Ponte

Comprimento

14,00 m

x

Largura

11,60 m

=

Total

162,40 m²

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1.3	01.016.0809-9	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS	MES	1,00

Período

1,00 mês

=

Total

1,00 mês

2CANTEIRO DE OBRAS

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
2.1	02.004.0001-0	BARRACAO DE OBRA, COM PAREDES E PISO DE TABUAS DE MADEIRA DE 3", COBERTURA DE TELHAS DE FIBROCIMENTO DE 6MM, E INSTALAÇÕES EXCLUSIVE PINTURA, SENDO REAPROVEITADO 2 VEZES	M2	50,00

Elemento

Canteiro de obras

Comprimento

10,00 m

x

Largura

5,00 m

=

Total

50,00 m²

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
2.2	02.002.0007-0	TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO, ESPESSURA DE 0,5MM, ESTAS COM 4 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2 VEZES, EXCLUSIVE PINTURA	M2	330,00

Elemento

Canteiro de obras

Comprimento

150,00 m

x

Altura

2,20 m

=

Total

330,00 m²

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
2.3	02.016.0001-0	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, EM BAIXA TENSÃO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	1,00

Elemento

Canteiro de obras

Quantidade

1,00 un

=

Total

1,00 un

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
2.4	02.015.0001-0	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVACÃO, EXCLUSIVE REPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DO LOGRADOURO PÚBLICO	UN	1,00

Elemento

Canteiro de obras

Quantidade

1,00 un

=

Total

1,00 un

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
2.5	02.020.0001-0	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	16,00

Elemento

Canteiro de obras

Largura

4,00 m

x

Altura

2,00 m

x

Quantidade

2,00 un

=

Total

16,00 m²

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
2.6	02.006.0030-0	ALUGUEL CONTAINER (MÓDULO METÁLICO ICÁVEL), SANITÁRIO-VESTIÁRIO, MED. APROX. 2,30M LARG. 6,00M COMPR. 2,50M ALT. CHAPAS AÇO NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TÉRMICO-ACÚSTICO FORRO, CHASSIS REFORÇADO PISO COMPENSADO NAVAL, INCLUINDO INST. ELÉTR. HIDROSSANITÁRIAS, SUPRIDO ACESS. 7 BACIAS SANITÁRIAS, 2 LAVATÓRIOS E 2 MICTÓRIOS, EXCL. TRANSP. (04.005.0300), CARGA E DESCARGA (04.013.0015)	UNXMES	7,00

Elemento

Vestiário/Sanitário

Quantidade

1,00 un

x

Período

7,00 meses

=

Total

7,00 un x mês

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
2.7	02.006.0015-0	ALUGUEL CONTAINER (MÓDULO METÁLICO ICÁVEL), P/ ESCRITÓRIO C/WC, MED. APROX. 2,30M LARG. 6,00M COMPR. E 2,50M ALT. CHAPAS AÇO C/ NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TÉRMICO-ACÚSTICO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO COMPENSADO NAVAL, INCLUINDO INST. ELÉTR. HIDROSSANITÁRIAS, SUPRIDO ACESSÓRIOS, 1 BACIA SANITÁRIA E 1 LAVATÓRIO, EXCL. TRANSP. (04.005.0300), CARGA E DESCARGA (04.013.0015)	UNXMES	14,00

Elemento

Escritório

Quantidade

2,00 un

x

Período

7,00 meses

=

Total

14,00 un x mês

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
2.8	02.020.0005-0	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	20,00

Elemento

Sinalização

Comprimento

10,00 m

x

Quantidade

2,00 un

=

Total

20,00 m



Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2005118958

Kauly Zaniboni Belgues

Engenheira Civil

CREA-RJ 2013103302

Matrícula: 8.960.629



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Cidades

Subsecretaria de Projetos de Engenharia



Objeto:

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA PONTE SOBRE O RIO BOA ESPERANÇA

MÊS / ANO REF. :
VALOR (SEM DESONERAÇÃO)

SETEMBRO / 2024
R\$ 1.589.691,71

Localização:

BAIRRO NOVA CIDADE, RIO BONITO - RJ

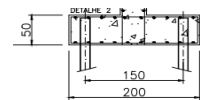
PRAZO DA OBRA:

210 DIAS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3MOVIMENTO DE TERRA						
ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO			UNIDADE	QUANTIDADE
3.1	03.020.0050-1	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO			M3	102,96

Local	Quantidade	Largura	Altura	Comprimento		
Fundação *	2,00 un	3,00 m	x 1,00 m	x 16,00 m	=	96,00 m³
Corte acerto acesso à ponte		Quantidade 1,00 un	Area 0,60 m²	Comprimento 11,60 m	=	6,96 m³
Nota: * Área de escavação da fundação com afastamento lateral de 0,50m.					Total	= 102,96 m³



ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO			UNIDADE	QUANTIDADE
3.2	03.020.0200-0	ESCAVACAO MECANICA,PARA ACERTO DE TALUDES,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3			M3	263,43

Local	Área	Largura	Volume
Corte do talude	22,71 m²	x 11,60 m	= 263,43 m³

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO			UNIDADE	QUANTIDADE
3.3	03.016.0015-1	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO			M3	18,49

Local	Quantidade	Largura	Altura	Comprimento	Volume
Caixa Ralo	4,00 un	1,30 m	0,90 m	1,90 m	= 8,89 m³
Ramal drenagem	1,00 un	0,80 m	1,20 m	10,00 m	= 9,60 m³
					Total = 18,49 m³

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO			UNIDADE	QUANTIDADE
3.4	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL			M3	10,49

Local	Volume escavação	Quantidade	Comprimento	Largura	Profundidade	Reaterro
Caixa Ralo	8,89 m³	x 4,00 un	x 1,30 m	x 0,70 m	x 0,90 m	= 5,61 m³
Ramal drenagem		Comprimento 10,00 m	Largura 0,80 m	Profundidade reaterro 0,61 m	) =	Reaterro 4,88 m³
						Total = 10,49 m³

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO			UNIDADE	QUANTIDADE
3.5	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA			M3	1,00

Local	Comprimento escavação	Largura	Espessura	Volume
Ramal drenagem	10,00 m	x 1,00 m	x 0,10 m	= 1,00 m³
				Total = 1,00 m³

4TRANSPORTE						
ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO			UNIDADE	QUANTIDADE
4.1	04.005.0300-0	TRANSPORTE DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006,EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)			UNXKM	192,60

Elemento	Quantidade	DMT	ida / volta	Total
Containers	3,00 un	x 32,10 Km	x 2,00 vezes	= 192,60 un x Km

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO			UNIDADE	QUANTIDADE
4.2	04.013.0015-0	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006			UN	6,00

Elemento	Quantidade	ida / volta	Total
Containers	3,00 un	x 2,00 vezes	= 6,00 un

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO			UNIDADE	QUANTIDADE
4.3	04.005.0161-0	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 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T			T x KM	24.092,76

DMT vide ANEXO I	Carga	DMT	
Local Escavação	Item 4.4 1.141,84 T	x 21,10 Km	= 24.092,76 T x Km
		Total	= 24.092,76 T x Km

 Governo do Estado do Rio de Janeiro Secretaria de Estado de Infraestrutura e Cidades Subsecretaria de Projetos de Engenharia 			
Objeto:	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA PONTE SOBRE O RIO BOA ESPERANÇA	MÊS / ANO REF. :	SETEMBRO / 2024
		VALOR (SEM DESONERAÇÃO)	R\$ 1.589.691,71
Localização:	BAIRRO NOVA CIDADE, RIO BONITO - RJ	PRAZO DA OBRA:	210 DIAS
MEMÓRIA DE CÁLCULO			
ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE QUANTIDADE
4.4	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECANICA DE AGREGADOS,TERRA,ESCOMBROS,MATERIAL A GRANEL,UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 17T,CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRA,EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA,COM A CAPACIDADE DE 1,50M3	T 1.141,84

		Quantidade	Largura	Altura	Comprimento		
Item 3.1	Fundação *	2,00 un	x	3,00 m	x	1,00 m	x
		2,00 m	x	2,00 m	x	0,50 m	x
	Corte acerto acesso à ponte	Quantidade		Area	Comprimento		
Item 3.2		1,00 un	x	0,60 m²	x	11,60 m	=
							6,96 m³
							= 263,43 m³
Item 3.3	caixa ralo	Quantidade	Comprimento	Largura	Profundidade	volume	
		4,00 un	x	1,30 m	x	0,70 m	x
	tubo 400	Quantidade	Comprimento	Area			
Item 3.1,3.2 e 3.3	Embasamento	1,00 m	x	10,00 m	x	0,19 m	=
							1,90 m³
							= 1,00 m³
Item 5.1					Total		
							= 340,57 m³
		Volume	Peso Especifico				
	=	340,57 m³	1,70 T/m³	=	578,96 T		
		Volume	Peso Especifico				
	=	225,15 m³	2,50 T/m³	=	562,88 T		
		Total		=	1.141,84 T		

NOTA: * Descrição do calculo: Vol. Escav. - (Vol. Vala até geratriz sup. Tubo - vol. Tubo)

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
4.5	04.012.0071-1	CARGA DE MATERIAL COM PA-CARREGADEIRA DE 1,30M3,EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHAO,COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	1.141,84

Local Escavação Item 4.4 = Carga 1.141,84 T

NOTA: * Descrição do calculo: Vol. Escav. - (Vol. Vala até geratriz sup. Tubo - vol. Tubo)

ITEM	SCO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
4.6	TC10.05.0700	Disposição final de materiais e resíduos de obras em locais de operação e disposição final apropriados, autorizados e/ou licenciados pelos órgãos de licenciamento e de controle ambiental, medida por tonelada transportada, sendo comprovada conforme legislação pertinente.	t	1.141,84

Local Escavação Item 4.4 = 1.141,84 T

5 SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
5.1	05.002.0063-0	DEMOLICAO DE CONCRETO ARMADO COM ROMPEDOR HIDRAULICO ADAPTADO A ESCAVADEIRA,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO	M3	225,15
Local		Comprimento	Largura	Altura
		13,44 m	x	1,00 m
		15,91 m	x	1,00 m
		10,00 m	x	7,84 m
		10,00 m	x	1,12 m
		Quantidade	Altura	Volume
		1,00 un	x	67,20 m³
		1,00 un	x	79,55 m³
		1,00 un	x	15,68 m³
		7,00 un	x	62,72 m³
		Total	=	225,15 m³

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
5.2	05.080.0020-0	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE ACO EM CAVAS OU VALAS COMPROFUNDIDADE ATE 4,00M.O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO,EXECUCAO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS,CONSIDERANDO A REUTILIZACAO DE 60 VEZES PARA ESTACAS-PRANCHAS E 10 VEZES PARA GUIASE ESTRONCAS DE MADEIRA,EXCL ESCAVACAO.MEDICAO DO SERVICO SERA PELA SUPERFICIE UTIL COBRINDO PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M2	140,94

Local Ensecadeira Quantidade x Perimetro x Altura = Total 140,94 m²

Nota: * Perimetro do limite dos blocos de fundação considerando o afastamento lateral de 0,50m como folga para execução.

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
5.3	18.029.0075-0	BOMBA CENTRIFUGA SUBMERSA,PARA AGUAS SERVIDAS,DE 1CV,110/220V.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00

Local Bomba UNIDADE 1,00 un = Total 1,00 un

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
5.4	01.007.0010-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE UM CONJUNTO DE BOMBAS PARA ATE 70,00M DE COLETORES (INCLUSIVE ESTES)	UN	5,00

Local Bomba Montagem e desmontagem 5 vezes x Qt. de Bombas 1,00 un = Total 5,00 un

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2005118958

Kauly Zaniboni Belgues
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2013103302
Matricula: 8.960.629



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Cidades

Subsecretaria de Projetos de Engenharia



Objeto:

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA PONTE SOBRE O RIO BOA ESPERANÇA

MÊS / ANO REF. :

SETEMBRO / 2024

Localização:

BAIRRO NOVA CIDADE, RIO BONITO - RJ

VALOR (SEM DESONERAÇÃO)

R\$ 1.589.691,71

PRAZO DA OBRA:

210 DIAS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

6 GALERIA, DRENOS E CONEXOS				
ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
6.1	06.100.0020-0	MANTA GEOTEXTIL,EM CAMADA VERTICAL FEITA COM PEDRA BRITADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	227,70

6.1	06.100.0020-0	MANTA GEOTEXTIL,EM CAMADA VERTICAL FEITA COM PEDRA BRITADA,FORNECIMENTO E COLOCACAO			M2	227,70
Local Cabeceiras		Quantidade	Largura	Altura	Total	
		2,00 un	x 19,80 m	x 5,75 m	=	227,70 m²

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO			UNIDADE	QUANTIDADE
6.2	06.085.0010-0	DRENO VERTICAL NO PARAMENTO INTERNO DE MUROS DE ARRIMO,EXECUTADO EM PRISMAS DE 0,25 X 0,25M DE SECAO,CHEIOS DE BRITA 3,ADMITINDO AS BARBACAS ESPACADAS DE 1,50M VERTICALMENTE E 2,00M HORIZONTALMENTE,MEDINDO-SE O SERVICO PELA AREA DO MURO			M2	227,70

Local Cabeceiras		Quantidade	Largura	Altura	Total	
		2,00 un	x 19,80 m	x 5,75 m	=	227,70 m²

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO			UNIDADE	QUANTIDADE
6.3	06.082.0050-0	DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC,DIAMETRO DE 2",INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE			M	51,00

Local Cabeceiras		Quantidade	Comprimento	Total		
		102,00 un	x 0,50 m	=	51,00 m	
Nota: Quantidade definida conforme recomendação de Terzaghi, considerando 1 dreno a cada 2,25 m².						

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO			UNIDADE	QUANTIDADE
6.4	20.026.0009-0	DESCIDA D'AGUA,EM DEGRAUS,FORMA RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO,FUNDO LISO,MEDINDO 1,10M DE BASE E 0,50M DE ALTURA,INCLUSIVE VIGAS TRANSVERSAIS DE ANCORAGEM NO SOLO A CADA 5,00M,DEGRAUS COM MEDIDAS COERENTES COM A INCLINACAO DO TERRENO,MEDIDAPELO SEU COMPRIMENTO REAL(DA CAIXA COLETORA AO DISSIPADOR DE ENERGIA),FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E ESCAVACAO			M	33,00

Local Descida d'água		Comprimento escada 01	Comprimento escada 02	Comprimento escada 03	Comprimento escada 04	Total
		6,53 m	+ 10,33 m	+ 8,98 m	+ 7,51 m	= 33,00 m

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO			UNIDADE	QUANTIDADE
6.5	06.015.0030-0	CAIXA DE RALO ALVENARIA BLOCOS CONCRETO (20X20X40CM),PAREDESDE 0,20M DE ESP.,(0,30X0,90X0,90)M,P/AGUAS PLUVIAIS,SENDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARGAMASSA,ENCHIMENTO BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA E GRELHADE FERRO FUNDIDO CLASSE C-250 CONFORME ABNT NBR 10160,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS			UN	4,00

Elemento Caixa ralo		Quantidade	Total			
		4,00 un	=	4,00 un		

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO			UNIDADE	QUANTIDADE
6.6	06.004.0062-0	TUBO DE CONCRETO ARMADO,CLASSE PA-1,CONFORME ABNT NBR 8890,PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 400MM,ATERROE SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOMATERIAL P/REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NOTRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA.FORNECIMENTO E ASSENT.			M	10,00

Elemento Ramal de ligação		Quantidade	Total			
		10,00 m	=	10,00 m		

7 BASES E PAVIMENTOS				
ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
7.1	08.015.0060-0	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE,EXECUTADO EM UMA CAMADA,DE ACORDO COM AS INSTRUCOES/ESPECIFICACOESDO CONTRATANTE,COMPREENDENDO PREPARO,ESPALHAMENTO E COMPACTACAO MECANICOS E OS MATERIAIS,EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA PISTA	T	17,51

Local Revestimento da ponte		Comprimento	Largura	Espeçsura	Peso Específico	Total
		14,00 m	x 6,80 m	x 0,08 m	x 2,30 T/m³	= 17,51 T

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO			UNIDADE	QUANTIDADE
7.2	08.026.0002-0	PINTURA DE LIGACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO",DO DER-RJ			M2	95,20

Local Revestimento da ponte		Comprimento	Largura	Total		
		14,00 m	x 6,80 m	=	95,20 m²	

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO			UNIDADE	QUANTIDADE
7.3	08.034.0020-0	GUARDA-RODAS DE CONCRETO ARMADO,CONFECCIONADO C/CONCRETO PREPARADO EM USINA DOSADORA TIPO VERTICAL,DOSADO P/FCK=25MPA E8% DE MICROSSILICA 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	28,00

Local Defesa		Quantidade	Comprimento	Total		
		2,00 un	x 14,00 m	=	28,00 m	

ITEM	SCO	DESCRIÇÃO			UNIDADE	QUANTIDADE
7.4	RV15.25.0103	Piso de concreto simples, 8cm de espessura, com resistência característica à compressão de 18Mpa, formando quadrados de (1,50x1,50)m de junta serrada, exclusive preparo de terreno.			m2	52,64

Local Passeio da ponte		Quantidade	Comprimento	Largura	Total	
		2,00 un	x 14,00 m	x 1,88 m	=	52,64 m²

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO			UNIDADE	QUANTIDADE
7.5	14.002.0205-0	GUARDA-CORPO DE FERRO EM LANCES DE 3,00 A 4,00M E 1,00M DE ALTURA,COM 4 MONTANTES DE BARRAS DE 2"x3/4",CHUMBADOS NO CONCRETO,CORRIMAO EM 2 BARRAS SOBREPOSTAS DE 3"x1/2" E 2"x3/8",DUAS TRAVESSAS HORIZONTAIS EM BARRAS DE 1.1/4"x3/8",SOLDADASNOS MONTANTES,UMA DISTANTE 0,34M DO PISO E A OUTRA A 0,33M DESTA E DO CORRIMAO.FORNECIMENTO E COLOCACAO			M	28,00

Elemento Guarda corpo da ponte		Quantidade	Comprimento	Total		
		2,00 un	x 14,00 m	=	28,00 m	



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Cidades

Subsecretaria de Projetos de Engenharia



Objeto:

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA PONTE SOBRE O RIO BOA ESPERANÇA

MÊS / ANO REF. :

SETEMBRO / 2024

Localização:

BAIRRO NOVA CIDADE, RIO BONITO - RJ

VALOR (SEM DESONERAÇÃO)

R\$ 1.589.691,71

PRAZO DA OBRA:

210 DIAS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

8 FUNDAÇÃO				
ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
8.1	10.004.0145-0	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 600KN (60TF),CONFORME ABNT NBR 16258.FORNECIMENTO	M	224,00

Elemento	Quantidade	Comprimento	Total
Estacas	28,00 un	8,00 m	224,00 m

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
8.2	10.004.0215-0	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 TRABALHODE COMPRESSAO AXIAL DE ATE 600KN (60TF)	M	224,00

Elemento	Quantidade	Comprimento	Total
Estacas	28,00 un	8,00 m	224,00 m

9 ESTRUTURA				
ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
9.1	11.046.0001-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 10MPA	M3	3,89

Elemento	Quantidade	Área	Altura	Total
Lastró concreto magro da fundação	2,00 un	38,98 m²	0,05 m	3,89 m³

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
9.2	05.058.0020-0	LONA DE POLIETILENO(LONA TERREIRO)COM ESPESSURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO,MEDIDA PELA AREA COBERTA,INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	M2	77,96

Elemento	Quantidade	Área	Total
Lastró concreto magro da fundação	2,00 un	38,98 m²	77,96 m²

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
9.3	58.002.0150-1	FORMA METALICA PARA CONCRETO,COM FORNECIMENTO,CONFECCAO,MONTAGEM E DESMONTAGEM COM 25 VEZES UTILIZACAO,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	728,90

Elemento	Quantidade	Largura / Perímetro	Altura / comp	Área
Fundação	2,00 un	x 42,98 m	x 0,50 m	= 42,98 m²
Cabeceira	2,00 un	x 19,80 m	x 6,90 m	= 273,24 m²
Vigas	6,00 un	x 4,73 m	x 14,00 m	= 397,32 m²
Laje (fechamento lateral)	1,00 un	x 51,20 m	x 0,30 m	= 15,36 m²
Total				= 728,90 m²

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
9.4	11.004.0020-1	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS,EM LAJES,VIGAS,PAREDES,ETC,SERVINDO A MADEIRA 3 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO.	M2	162,40

Elemento	Comprimento	Largura	Total
Laje	14,00 m	x 11,60 m	= 162,40 m²

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
9.5	11.050.0001-1	ESCORAMENTO TUBULAR(ALUGUEL)COM TUBOS METALICOS,NA DENSIDADEDE 5,00M DE TUBO EQUIPADO POR M3 DE ESCORAMENTO,PAGO PELO VOLUME DEST E PELO TEMPO NECESSARIO,DESDE A ENTREGA DO MATERIAL NA OBRA,NA OCASIAO APROPRIADA ATE SUA CARGA,PARA DEVOLUCAO,LOGO QUE DESNECESSARIA	M3XMES	476,76

Elemento	volum concreto	Período	Total
Laje	238,38 m²	2,00 meses	= 476,76 m³ x mês

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
9.6	11.055.0001-1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ESCORAMENTO TUBULAR NORMAL,NA DENSIDADE DE 5,00M DE TUBO POR M3 DE ESCORAMENTO,COMPREENDENDO TRANSPORTE DO MATERIAL PARA OBRA E DESTA PARA O DEPOSITO,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA.O CUSTO E DADO POR M3 DE ESCORAMENTO,CONTADO DAS SAPATAS ATE AS EXTREMIDADES SUPERIORES DOS TUBOS,SENDOPAGOS 60% NA MONTAGEM E 40% NA DESMONTAGEM	M3	238,38

Elemento	volum concreto	Total
Laje	238,38 m²	= 238,38 m³

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
9.7	11.025.0012-0	CONCRETO BOMBEADO,FCK=30MPA,COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DECONCRETO IMPORTADO DE USINA,COLOCACAO NAS FORMAS,ESPALHAMENTO,ADENSAMENTO MECANICO E ACABAMENTO	M3	234,49

Elemento	Quantidade	Área	Espessura / Comp (viga)	Volume
Fundação	2,00 un	x 38,98 m²	x 0,50 m	= 38,98 m³
Cabeceira (abaixo da viga)	2,00 un	x 104,94 m²	x 0,40 m	= 83,95 m³
Cabeceira (trecho da viga)	2,00 un	x 31,68 m²	x 0,15 m	= 9,50 m³
Vigas	6,00 un	x 0,635 m²	x 14,00 m	= 53,34 m³
Laje	1,00 un	x 162,40 m²	x 0,30 m	= 48,72 m³
Total				= 234,49 m³

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
9.8	11.009.0120-1	BARRA DE ACO CA-50,C/SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAM.6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORN.CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOC.ACO NAS FORMAS C/AUXILIO DE EQUIPAMENTOS,INCL.TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS,P/ESTRUT.PONTES E VIADUTOS	KG	150,38

Local	Bitola	Total
Vigas	LONGARINA 6.3	= 150,38 kg

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
9.9	11.009.0122-1	BARRA ACO CA-50,C/SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAM. 8 A 12,5MM,DESTINADA ARMADURA CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% PERDASDE PONTAS E ARAME 18.FORN.CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOC.ACO NAS FORMAS C/AUXILIO DE EQUIPAMENTOS,INCL.TRANSP.HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS,P/ESTRUTURAS DE PONTES E VIADUTOS	KG	6.287,76

Local	Bitola	Comprimento	Massa linerar	Peso
Vigas	8,0 mm	3.626,04 m	x 0,395 kg/m	= 1.432,28 kg
Vigas	10,0 mm	1.964,16 m	x 0,617 kg/m	= 1.211,88 kg
Cabeceiras	12,5 mm	3.783,60 m	x 0,963 kg/m	= 3.643,60 kg
Total				= 6.287,76 kg

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2005118958

Kauly Zaniboni Belgues
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2013103302
Matricula: 8.960.629



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Cidades

Subsecretaria de Projetos de Engenharia



Objeto:

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA PONTE SOBRE O RIO BOA ESPERANÇA

MÊS / ANO REF. :

SETEMBRO / 2024

Localização:

BAIRRO NOVA CIDADE, RIO BONITO - RJ

VALOR (SEM DESONERAÇÃO)

R\$ 1.589.691,71

PRAZO DA OBRA:

210 DIAS

MEMÓRIA DE CÁLCULO				
ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
9.10	11.009.0124-1	BARRA ACO CA-50,C/SALICIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE CONFORMACAOSUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAM.ACIMA DE 12,5MM,DESTINADA ARMADURA CONCRETO ARMADO,COMPREEND.10% PERDASDE PONTAS E ARAME 18.FORN.CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOC.ACO NAS FORMAS C/AUXILIO EQUIPAMENTOS,INCL TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS,P/ESTRUTURAS PONTES E VIADUTOS	KG	32.543,09

Local	Bitola	Comprimento	Massa linear	Peso
Vigas	20,0 mm	1.867,32 m	2,466 kg/m	= 4.604,81 kg
Laje	16,0 mm	6.496,00 m	1,578 kg/m	= 10.250,68 kg
Cabeceiras	20,0 mm	4.740,42 m	2,466 kg/m	= 11.689,87 kg
Fundação	25,0 mm	1.556,64 m	3,853 kg/m	= 5.997,73 kg
Total				= 32.543,09 kg

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
9.11	11.010.0008-0	CABO DE ACO DE 1 CORDOALHA DE 12,7MM,EXCLUSIVE BAINHA E PERDAS DE PONTAS,COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO MEDIDO PELOPESO DO CABO GEOMETRICAMENTE NECESSARIO	KG	75,66

Elemento	Quantidade	Comprimento	Massa linear	Total
Vigas	6,00 un	x 14,17 m	0,890 kg/m	= 75,66 kg

Nota: Massa da cordoalha conforme Catálogo de Fios e Cordoalhas para Concreto Protendido da Arcellor Mittal.

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
9.12	11.011.0010-0	PREPARO E COLOCACAO DE 1 CORDOALHA DE 12,7MM OU 15,2MM,NAS FORMAS,COMPREENDENDO CORTE,MONTAGEM,ENFIACAO NA BAINHA,BEM COMO FORNECIMENTO DE CIMENTO PARA INIECAO	KG	75,66

Elemento	Quantidade	Comprimento	Massa linear	Total
Vigas	6,00 un	x 14,17 m	0,890 kg/m	= 75,66 kg

Nota: Massa da cordoalha conforme Catálogo de Fios e Cordoalhas para Concreto Protendido da Arcellor Mittal.

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
9.13	11.012.0015-0	CONE DE ANCORAGEM DE CABO DE ACO DE 1 CORDOALHA DE 12,7MM,COMPREENDENDO FORNECIMENTO DO CONE,DE LUVIA CONE-BAINHA,DE 2,00M DE MOLA CENTRAL E BAINHA,BEM COMO AS OPERACOES DE PROTENSAO E INIECAO DE CIMENTO	UN	6,00

Elemento	Quantidade	Total
Vigas	6,00 un	= 6,00 un

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
9.14	11.036.0002-1	APARELHO DE APOIO DE NEOPRENE,FRETADO,INCLUSIVE PREPARO DO BERCO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	DM3	480,00

Elemento	Quantidade	Comprimento	Largura	Espessura	Fator de conversão p/ dm³	Total
Apoios das vigas na cabeceira	12,00 un	x 0,25 m	x 0,80 m	x 0,20 m	x 1.000,00	= 480,00 dm³


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2005118958


Kauly Zaniboni Belgues
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2013103302
Matrícula: 8.960.629



TIPOS DE OBRAS				PERCENTUAL DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL INSERIDO NO CUSTO DIRETO			
				Até R\$ 150.000,00	Entre R\$ 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00	Acima de R\$ 1.500.000,00	
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS				8,87%	6,23%	3,49%	
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAIS E FERROVIAS				10,68%	6,99%	1,98%	
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS				10,89%	7,64%	1,93%	
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS				9,09%	7,48%	6,23%	

CUM DESONERAÇÃO				CUM DESONERAÇÃO			
VALOR TOTAL DA OBRAS SEM ADM (1)	FATOR (2)	PREÇO UNITÁRIO ADM (1)^(2) /100		VALOR TOTAL DA OBRAS SEM ADM (1)	FATOR (2)	PREÇO UNITÁRIO ADM (1)^(2) /100	
R\$1 309 939 39	1 98%	R\$259 36		R\$1 259 820 33	1 98%	R\$249 44	