



QUANTITATIVOS DA REFORMA DAS PONTES SOBRE O CÓRREGO DO GUARÁ

ITEM	DISCRIMINAÇÃO				PONTE 101	PONTE 102	PONTE 654	SOMA	Und.
					Quantidades	Quantidades	Quantidades		
0	EQUIPE TECNICA								
	Engenheiro Senior Inspetor I ou II (NBR 16230:2013)							1.0	und
	Engenheiro Calculista							1.0	und
	Encarregado de OAE							1.0	und
	Tecnico de Laboratorio							1.0	und
	Auxiliar de Laboratorio							1.0	und
	Tecnico em Segurança do Trabalho							1.0	und
	Topografo							1.0	und
	Auxiliar de Topografo							1.0	und
	Desenhista							1.0	und
	Vigia Noturno							2.0	und
	Auxiliar Administrativo							1.0	und
	Tecnico Ambiental							1.0	und
1	SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	Canteiro de Obras (20,0 x 20,0= 400 m²)								
TOTAL								1.0	und
1.2	Projeto Executivo-Recuperação obra arte especial								
	Consideração: Área (A)= Extensão(m) (E) x Largura(m) (L)								
	A=	35.00	x	16.15	OAE 101	565.3		565.3	
		35.00	x	16.15	OAE 102		565.3	565.3	
35.00		x	7.00	OAE 654			245.0	245.0	
TOTAL								1375.5	m²
	Sondagem de Reconhecimento do Subsolo -SPT								



QUANTITATIVOS DA REFORMA DAS PONTES SOBRE O CÓRREGO DO GUARÁ

ITEM	DISCRIMINAÇÃO					PONTE 101	PONTE 102	PONTE 654	SOMA	Und.
						Quantidades	Quantidades	Quantidades		
1.3	Consideração: 6 sondagens com 15m de profundidade (1em cada linha de fundação)					60	60	60	180.0	m
2	SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA									
2.1	Sinalização Tapume Móvel									
	Consideração: Área (A)= Extensão (E) x Altura (h) x 2									
	A=	16.15	x	2.00	x	2	64.6	xxxxx	64.6	
	7.00	x	2.00	x	2			28.0	28.0	
TOTAL								92.6	m²	
2.2	Iluminação Provisória									
	Consideração: Extensão (E)= extensão ponte = 35m					35.0	xxxxx	35.0	70.0	m
3	CIMBRAMENTOS									
3.1	Plataforma Suspensa ou Caminhão com plataforma Elevatória									
	Consideração: Área Rio (A)=comprimento (L) x largura (l)									
	L=	15.00	l=	16.50		247.5	xxxxx	xxxxx	247.5	m ²
3.2	Cinbramento - Andaime de madeira - (metade do vão menos area rio)									
	Consideração: Volume (V)= Área proj (A) x altura (h)									
	A=	10.0	16.5	11.0		1815.0	xxxxx	xxxxx	1815.0	m ³
4	RECUPERAÇÃO DO GUARDA-CORPO LADO DIREITO E PASSEIO									
4.1	Apicoamento-Escarificação Manual de concreto									
	Consideração: Área (A)=comprimento (L) x largura (l)									
	L=	0.70	l=	0.15		0.105	xxxxx	xxxxx	0.105	m ²
4.2	Limpeza em superfície de concreto com escova de aço					0.105	xxxxx	xxxxx	0.105	m ²



QUANTITATIVOS DA REFORMA DAS PONTES SOBRE O CÓRREGO DO GUARÁ

ITEM	DISCRIMINAÇÃO					PONTE 101	PONTE 102	PONTE 654	SOMA	Und.
						Quantidades	Quantidades	Quantidades		
4.3	Limpeza em superfície de concreto com jateamento sob pressão					0.105	XXXXX	XXXXX	0.105	m²
4.4	Tratamento de armadura com primer rico em zinco									
	Consideração: Área (A)=comprimento (L) x largura (l)									
	L=	0.70	l=	0.70		0.49	XXXXX	XXXXX	0.49	m²
4.5	Montagem de formas de compensado									
	Consideração: Área (A)=comprimento (L) x largura (l) x (2) + (0,15x1,20)									
	L=	0.70	l=	0.70		1.16	XXXXX	XXXXX	1.16	m²
4.6	Concreto fck 20 Mpa									
	Consideração: Volume (V)= Área (A) x espessura (e)									
	A=	0,70x0,70		0.49	e=	0.15	0.07	XXXXX	XXXXX	0.07
4.7	Remoção, carga e transporte. Entulho em geral									
	Consideração: Volume (V) x 2,5tf/m ³ x km									
	V= 0,07x2,5					0.18	XXXXX	XXXXX	0.18	t.km
4.8	Construção de Passeio (calçada) fck= 20 Mpa, incluso Regularização, compactação, lastro e formas (H= 5 CM)									
	Consideração: Área (A)=comprimento (L) x largura (l)									
	A=(8,00x1,20)x2					19.2	XXXXX	XXXXX	19.2	m²
5	RECUPERAÇÃO DE GUARDA-CORPO LADO ESQUERDO									
5.1	Demolição de Concreto (Guarda-Corpo existente vazado)									
	Consideração: Volume pilaretes engastados na laje (V)= faixa da Area pilarete (A) x espessura engastamento (e)									
	A=	0.20	x	35.0	x	0.15	1.05	1.05	XXXXX	2.10
	Apicoamento-Escarificação Manual de concreto									



QUANTITATIVOS DA REFORMA DAS PONTES SOBRE O CÓRREGO DO GUARÁ

ITEM	DISCRIMINAÇÃO					PONTE 101	PONTE 102	PONTE 654	SOMA	Und.	
						Quantidades	Quantidades	Quantidades			
5.2	Consideração: Área (A)=comprimento (L) x largura (l)										
	L=	35.00	l=	0.20		7.00	7.00	xxxxx	14.0	m ²	
5.3	Limpeza em superfície de concreto com escova de aço					7.00	7.00	xxxxx	14.0	m ²	
5.4	Limpeza em superfície de concreto com jateamento sob pressão					7.00	7.00	xxxxx	14.0	m ²	
5.5	Montagem de formas de compensado										
	Consideração: Área (A)=comprimento (L) x largura (l)x(2)+(0,15x1,20x2)										
	A=	35	x	1.4	x	2	98.00	98.00	xxxxx	196.0	m ²
5.6	Concreto fck 30 Mpa										
	Consideração: Volume (V)= Área (A) x espessura (e)										
	A=	35	x	1.4	x	0.15	7.35	7.35	xxxxx	14.7	m ³
5.7	Remoção, carga e transporte. Entulho em geral										
	Consideração: Volume (V) x 2,5tf/m ³ x km										
	V=	7.35	x	2.5			18.4	18.4	xxxxx	36.8	tkm
5.8	Aço CA-50 Fornecimento, Preparação e Colocação.					443.8	443.8	xxxxx	887.6	Kg	
6	RECUPERAÇÃO DE GUARDA-RODAS										
6.1	Apicoamento-Escarificação Manual de concreto										
	Consideração: Área (A)=comprimento (L) x largura (l)										
	L=	6.00	l=	0.40		2.40	xxxxx	xxxxx	2.40	m ²	
6.2	Limpeza em superfície de concreto com escova de aço					2.40	xxxxx	xxxxx	2.40	m ²	
6.3	Limpeza em superfície de concreto com jateamento sob pressão					2.40	xxxxx	xxxxx	2.40	m ²	
6.4	Tratamento de armadura com primer rico em zinco										
	Consideração: Área (A)=comprimento (L) x largura (l)										
	L=	6.00	l=	0.40		2.40	xxxxx	xxxxx	2.40	m ²	
6.5	Montagem de formas de compensado										



QUANTITATIVOS DA REFORMA DAS PONTES SOBRE O CÓRREGO DO GUARÁ

ITEM	DISCRIMINAÇÃO						PONTE 101	PONTE 102	PONTE 654	SOMA	Und.
							Quantidades	Quantidades	Quantidades		
	Consideração: Área (A)=comprimento (L) x largura (l)x(2)										
	L=	6.00	l=	0.82	x	2	9.84	xxxxx	xxxxx	9.84	m²
6.6	Concreto fck 30 Mpa										
	Consideração: Volume (V)= Área (A) x espessura (e)										
	A =	6.00	x	0.5	x	0.4	1.20	xxxxx	xxxxx	1.20	m³
6.7	Aço CA-50 Fornecimento, Preparação e Colocação.						76.3	xxxxx	xxxxx	76.3	Kg
6.8	Remoção, carga e transporte. Entulho em geral										
	Consideração: Volume (V) x 2,5tf/m³x km										
	V=	1.2	x	2.5			3.00	xxxxx	xxxxx	3.00	t.km
7	RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO BLOCO PILAR										
7.1	Apicoamento-Escarificação Manual de concreto										
	Consideração: Área (A)=2 x 3,1416 x 0,35 x altura (h) x 2										
	A=	2.20	l=	1.00	x	2	xxxxx	4.40	xxxxx	4.40	m²
7.2	Limpeza em superfície de concreto c/escova aço						xxxxx	4.40	xxxxx	4.40	m²
7.3	Limpeza em superfície de concreto com jateamento sob pressão						xxxxx	4.40	xxxxx	4.40	m²
7.4	Tratamento de armadura com primer rico em zinco						xxxxx	4.40	xxxxx	4.40	m²
7.5	Recomposição seção c/argamassa polimérica alto desempenho p/reparos super. e reforços estruturais										
	Consideração: Volume (V) = Área(A) x espessura(h)										
	A=	4.4	h=	0.05			xxxxx	0.22	xxxxx	0.22	m³
7.6	Cura química (Taxa 0,92 m²/mm)						xxxxx	3.00	xxxxx	3.00	kg
7.7	Remoção, carga e transp. Entulho em geral										
	Consideração: Volume (V) x 2,5tf/m³x km										
	V=	0.22	x	2.5			xxxxx	0.55	xxxxx	0.55	t.km



QUANTITATIVOS DA REFORMA DAS PONTES SOBRE O CÓRREGO DO GUARÁ

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PONTE 101	PONTE 102	PONTE 654	SOMA	Und.
		Quantidades	Quantidades	Quantidades		
7.8	Pintura adesiva p/concreto a base de resina epoxi	xxxxx	3.00	xxxxx	3.00	kg
8	PROLONGAMENTO DOS BUZINOTES					
8.1	Demolição de concreto armado					
	Consideração: $V=Ah= A=(r^2)h$ $V=(3.1416 \times 0.05 \times 0.05) \times 0.07 \times (2) \times (18)$	0.02	0.02	0.02	0.06	m³
8.2	Lixamento manual de superfícies de concreto					
	Consideração: Área= $A=(2\pi rh) \times 2$ $A=(2 \times 3.14 \times 0.05 \times 0.07) \times 2$	0.04	0.04	0.04	0.13	m²
8.3	Tubo de pvc 100mm					
	Consideração: Comprimento (L)= altura(h)xn $(L=0,20+0,10=0,30) \times 18$	5.40	5.40	5.40	16.2	m
8.4	Aplicação de argamassa polimérica	0.02	0.02	0.02	0.06	m³
8.5	Remoção, carga e transp. Entulho em geral					
	Consideração: Volume (V) x 2,5tf/m ³ x km $V=0,02 \times 2,50 \text{km}$	0.05	0.05	0.05	0.15	t.km
9	LIMPEZA					
9.1	Limpeza de ponte					
	Consideração: Comprimento do vão (L)	35.0	35.0	35.0	105.00	m
	Limpeza em superfície de concreto c/ jateamento água sob pressão					
	Consideração: Área (A)= comprimento (L) x altura(h) x n $A(\text{laje})=(35,00 \times 16,15)$	565.3	565.3	355.3	1485.8	m ²
	$A(\text{vigas})=(2,20 \times 35,00 \times 4)+(1,00 \times 35,00 \times 4)+(0,50 \times 35,00 \times 4)$	518.0	518.0	308.0	1344.0	m ²



QUANTITATIVOS DA REFORMA DAS PONTES SOBRE O CÓRREGO DO GUARÁ

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PONTE 101	PONTE 102	PONTE 654	SOMA	Und.
		Quantidades	Quantidades	Quantidades		
9.2	A(transversinas)= $(3,85 \times 0,50) \times 7 \times 2 + (5,00 \times 0,50) \times 7 \times 2 + (0,20 \times 3,85) \times 7 \times 2 + (0,20 \times 5,00) \times 7 \times 2$	86.7	86.7	86.7	260.2	m ²
	A(pilares)= $(0,75 \times 2,00) \times 2 \times 8 + (0,50 \times 2,00) \times 2 \times 8$	40.0	40.0	20.0	100.0	m ²
	A(cortinas)= $(2,20 \times 16,15) \times 2$	71.1	71.1	71.1	213.2	m ²
	A(canal)= $(3,00 \times 16,15) \times 2$	96.9	96.9	xxxxx	193.8	m ²
	Soma=	1377.9	1377.9	841.1	3596.9	m²
9.3	Remoção, manual de vegetação daninha					
	Consideração: Área (A)= comprimento (L)xlargura(l)xn A=(10,00 x 5,00)x4 + (16,15 x 10,00) x 2	523.0	523.0	403.0	1449.0	m²
9.4	Limpeza de aparelho de apoio de OAE	8.0	8.0	4.0	20.0	und
10	TRATAMENTO DE FISSURAS (Taxa 0,15m/m² padrão Sanepar)					
10.1	Limpeza em superfície de concreto c/escova aço					
	Consideração: Área (A)= Area(A) x Taxa x espessura fissura					
	A(laje)= $(565,25) \times (0,15) \times (0,003)$	0.25	0.25	0.25	0.75	m ²
	A(vigas)= $(518,00) \times (0,15) \times (0,003)$	0.23	0.23	0.23	0.69	m ²
	A(transversinas)= $(86,73) \times (0,15) \times (0,003)$	0.04	0.04	0.04	0.12	m ²
	A(pilares)= $(40,00) \times (0,15) \times (0,003)$	0.02	0.02	0.02	0.06	m ²
	A(cortinas)= $(71,06) \times (0,15) \times (0,003)$	0.03	0.03	0.03	0.09	m ²
	A(v.trav.)= $(18,40) \times (0,15) \times (0,003)$	0.01	0.01	0.01	0.03	m ²
Soma=	0.58	0.58	0.58	1.74	m²	
10.2	Limpeza superfície de Concreto c/jateamento multiabrasivo	0.58	0.58	0.58	1.74	m²
10.3	Injeção de fissuras em estruturas de concreto c/adesivo estrutural base epoxi, baixa viscosidade, fornecimento e aplicação.					
	taxa= 1 kg (0,9m ² /mm)	1	1	1	3.00	Kg



QUANTITATIVOS DA REFORMA DAS PONTES SOBRE O CÓRREGO DO GUARÁ

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PONTE 101	PONTE 102	PONTE 654	SOMA	Und.
		Quantidades	Quantidades	Quantidades		
11	OBRAS COMPLEMENTARES					
11.1	Pintura de guarda-corpo e guarda rodas (cal+fixador) $A=(35,00 \times 0,80) \times 2 \times 2 + (0,40 \times 35,00) \times 2$	140	140	140	420.0	m²
12.7	Implantação de Defensas Metálicas de Saida ancorada e desvida 24 m x 2 lados	48.00	48.00	48.00	144.00	m
12.8	Remoção de Defensas Metálicas (Para o 3º DR) ; l= 4 x 2,00 x 4	32.00	32.00	32.00	96.00	m
12.9	Amortecedor de impacto fontal 1 modulo de 12 m, sendo colocado 1 em cada lado da OAE	2	2	2	6.00	und.
12	REPAVIMENTAÇÃO DO TABULEIRO + LAJE DE TRANSIÇÃO					
11.2	Fresagem continua de revestimento betuminoso (Tabuleiro + laje de transição)					
	Tabuleiro: Consideração: Volume (V)=Área(A) x altura(h) L=35,00; C(util)=13,55; e= 0,05	23.7	23.7	14.0	61.4	m ²
	2 Lajes de transição: Consideração: Volume (V)=Área(A) x altura(h) L=3,00+2,00 ajuste; C(util)=13,55; e= 0,05	3.39	3.39	2.00	8.8	m ²
	Soma=	27.10	27.10	16.00	70.20	m³
12.1	CAUQ	65.0	65.0	38.4	168.44	t
12.2	Pintura de Ligação	609.8	609.8	360.0	1579.50	m²
12.3	Imprimação	609.8	609.8	360.0	1579.50	m²
12.4	Emulsão Asfáltica Imprimante - EAI - Foi considerada uma TAXA aplicação de 1.6 l/ m² e densidade de 1.0 t/m³	0.98	0.98	0.58	2.53	t
12.5	Emulsão Asfáltica do tipo RR-1C - Foi considerada uma TAXA aplicação de 1.0 l/ m² a 50% e densidade de 1.0 t/m³	0.30	0.30	0.18	0.79	t



QUANTITATIVOS DA REFORMA DAS PONTES SOBRE O CÓRREGO DO GUARÁ

ITEM	DISCRIMINAÇÃO						PONTE 101	PONTE 102	PONTE 654	SOMA	Und.
							Quantidades	Quantidades	Quantidades		
12.6	CAP-50/70 - Foi considerada a DENSIDADE DO CBUQ =2,4 t/ m³ e na composição uma taxa de 5% DE CAP						3.90	3.90	2.30	10.11	t
13	ENSAIOS Serviços Executados por Empresas Especializadas										
13.1	Ensaio de Carbonatação						10	10	10	30	und.
13.2	Ensaio p/determinação da Resistividade Elétrica do Concreto						2	2	2	6	und.
13.3	Ensaio de homogeneidade do Concreto						2	2	2	6	und.
13.4	Extração e ruptura de corpo de prova de concreto						10	10	10	30	und.
13.5	Ensaio para determinação da Penetração de Ions de Cloretos e Sulfatos						2	2	2	6	und.
13.6	Ensaio para determinação da Reação Alkali Agregado (RAA)						2	2	2	6	und.
13.7	Ensaio de determinação do Cobrimento das Armaduras						20	20	20	60	und.
14	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL										
14.1	Pintura faixa c/termoplástico-5 anos (p/ ESTRUDADO)										
14.1.1.	Faixa de bordo (Cadência - 1 x 1)										
	COMP OAE + LAJE DE TRANS.+ AJUSTE) X (LARG DA FAIXA) X (Nº DE FAIXAS) x cadencia										
	45	X	0.15	X	2	1	13.5	13.5	13.5	40.5	m ²
14.1.2.	Faixa (Cadência - 4 x 4)										
	45	X	0.15	X	1	0.5	3.375	XXXXX	3.375	6.8	m ²
14.1.3.	Faixa (Cadência - 4 x 12)										
	45	X	0.15	X	2	0.25	3.375	3.375	XXXXX	6.8	m ²
										54.0	m²
14.2	Fornecimento colocação tacha refletiva monodirecional										
14.2.1.	Faixa de bordo (1 tacha a cada 8 metros em ambos os lados)						14.0	14.0	14.0	42.0	und
14.2.2	Faixa (Cadência - 4 x 4) (1 tacha a cada 8 metros x numero de faixas)						7.0	XXXXX	7.0	14.0	und



QUANTITATIVOS DA REFORMA DAS PONTES SOBRE O CÓRREGO DO GUARÁ

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PONTE 101	PONTE 102	PONTE 654	SOMA	Und.
		Quantidades	Quantidades	Quantidades		
14.2.3	Faixa (Cadência - 4 x 12)	14.0	14.0	xxxxx	28.0	und
					84.0	und
15	DRENAGEM					
15.1	Limpeza Manual de terreno com capina	160.0	160.0	160.0	480.0	m ²
15.2	Remoção, carga e transp. Entulho em geral (peça de concreto + vegetação)	4.00	4.00	4.00	12.0	m ³
15.3	Plantio de gramas em mudas	160.00	160.00	160.00	480.0	m ²
15.4	Carga e transporte de material de 1ª categoria - (do Distrito 3º DR p/ OAE)	360.00	360.00	360.00	1080.0	m ³
15.5	Reaterro compactado com soquete vibratorio (Recomposição do Talude)	360.00	360.00	360.00	1080.0	m ³
15.6	Rede D=400 mm armação simples (Ramal)	10.00	16.00	10.00	36.0	m
15.7	Caixa coletora CCS-01	2.00	2.00	2.00	6.0	und
15.8	Boca de lobo dupla BLD-02	2.00	3.00	2.00	7.0	und
15.9	Descida d'água DAD-04	40.00	40.00	50.00	130.0	m
15.1	Dissipador DEB-03	2.00	2.00	2.00	6.0	und