

**PLANILHA DE QUANTITATIVO**

PROJETO: PONTE SOBRE RIBEIRÃO MORRO CAVADO - FORMIGA/MG				
QUANTITATIVOS				
ITEM	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID	QUANTIDADE	Memorial de Cálculo
<b>1 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
1.1	Mobilização e desmobilização de obra em centro urbano ou região limítrofe com valor até o valor de 1.000.000,00	unid.	1,00	0,5% do valor da obra
1.2	Fornecimento e colocação de placa de obra em chapa galvanizada #26, esp. 0,45mm, plotada com adesivo vinílico, afixada com rebites 4,8x40mm, em estrutura metálica de metalon 20x20mm, esp. 1,25mm, inclusive suporte em	m2	6,00	Placa de obra de 2 m x 3m = 6m <sup>2</sup>
1.3	Demolição mecânica de concreto armado	m <sup>3</sup>	53,40	Tabuleiro=6,05*10,94*0,20=13,24m <sup>3</sup> . Passeios=10,94*0,50*0,15*2=1,64m <sup>3</sup> . Longarinas=10,52*0,47*0,75*2=7,42m <sup>3</sup> Transversinas=3*2,43*0,3*0,45=0,98m <sup>3</sup> Vigas-de-ponta=6,05*0,75*0,3*2=2,72m <sup>3</sup> Pegao=2,05*2,47*0,6*2+6,8*0,81*0,8*2=14,89m <sup>3</sup> Alas=(1,88+4,22+2,19+4,22)*5*0,2=12,51m <sup>3</sup> . TOTAL=53,40m <sup>3</sup>
1.4	Escavação, carga, descarga, espalhamento e transporte de material de 1ª categoria, com caminhão. DMT de 3.001 a 4.000 m (30% empolamento)	m <sup>3</sup> xkm	347,10	Estimado
1.5	Locação de container com isolamento térmico, tipo 3, para depósito/ferramentaria de obra, com medidas referenciais de (6) metros comprimento, (2,3) metros largura e (2,5) metros altura útil interna, inclusive ligações elétricas internas, exclusive mobilização/desmobilização e ligações provisórias externas	mês	2,00	Estimado
1.6	Grupo gerador rebocável, potência 66 Kva, motor a diesel - CHP Diurno. AF_ 03/2016	h	128,00	Estimado em 64 horas para rebaixamento e 64 para obra
1.7	Locação da obra (gabarito)	m <sup>2</sup>	63,04	Projeção do concreto armado, em polyline
<b>2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>				
2.1	Engenheiro Civil de Obra Pleno com Encargos complementares	mês	0,10	2 vezes por semana, 1 hora por visita, 8 semanas
2.2	Encarregado geral de obras com encargos complementares	mês	2,00	Estimado
<b>3 SINALIZAÇÃO E PROTEÇÃO DA OBRA</b>				
3.1	Tapume com tela de polietileno	m	100,00	Estimado em 50m para cada lado
<b>4 MOVIMENTO DE TERRA</b>				
4.1	Escavação e carga mecanizada em material de 1ª categoria	m <sup>3</sup>	293,17	Trapezio de cada lado, vezes altura escavada $V=(8,9+4,45)x2,44x(949-944,5)x2$
4.2	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,5m	m <sup>3</sup>	18,81	Escavar 30cm de folga. Areas em polylines de blocos e vigas multiplicadas pelas alturas de escavação. Blocos=(1,394*4+2,513*2)*0,65*2 Vigas=(0,984*2+0,309*2+1,278)*0,65*2

**PLANILHA DE QUANTITATIVO**

PROJETO: PONTE SOBRE RIBEIRÃO MORRO CAVADO - FORMIGA/MG				
QUANTITATIVOS				
ITEM	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID	QUANTIDADE	Memorial de Cálculo
4.3	Reaterro compactado de vala com equipamento placa vibratória	m³	305,07	Soma das escavações menos volumes de blocos e vigas $Vrc = VE - (0,58 \times 0,58 \times 4 + 1,53 \times 0,58 \times 2 + 0,508 \times 2 + 0,284 \times 2 + 0,606) \times 0,65 \times 2$
4.4	Aterro compactado com rolo vibratório a 95% do PN - Estrada	m³	1.191,92	Volume de empréstimo - estrada (ver terraplanagem)
4.5	Escavação, carga, descarga, espalhamento e transporte de material de 1ª categoria, com caminhão. DMT de 3.001 a 4.000 m (30% empolamento)	m³xkm	1.558,47	Balanco corte aterro = $(293,17 + 18,81 - 305,07 + 1191,92) \times 30\% = 1558,47$
<b>5</b>	<b>INFRAESTRUTURA (ESTACA TRILHO E BLOCOS DE FUNDAÇÃO)</b>			
<b>5.1</b>	<b>Estaca Trilho</b>			
5.1.1	Mobilização e desmobilização de equipamento para estaca trilho DMT de 50,1 a 100 km	vb	1,00	Uma mobilização e uma desmobilização
5.1.2	Estaca tipo trilho TR-57 simples	m	308,00	14 estacas de 11m em cada um dos 2 lados
5.1.3	Corte de estaca tipo trilho TR-37/45/57 simples	un.	28,00	1 emenda para cada estaca = 14x2
5.1.4	Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=3/4"	m	17,64	perimetro de cada estaca = 0,63x(14x2)
<b>5.2</b>	<b>Blocos de fundação, vigas e pilares</b>			
5.2.1	Ensecadeiras inclusive retirada do madeiramento, parede dupla.	m²	36,00	Ensecadeiras, com comprimento aproximado de 12m por cada pegao, altura 1,5m
5.2.2	CHP/Bomba Hidrosul 3" ASI-500-72M3/H C/20M mangueira	h	64,00	Estimado em 32 horas para cada lado
5.2.3	Apiloamento do fundo de valas com placa	m²	9,60	Área (B+V) X 2 lados
5.2.4	Lastro de concreto magro, inclusive transporte, lançamento e adensamento	m³	0,48	Área (B+P+V) X 0,05m
5.2.5	Armação CA-60 para vigas, pilares, blocos de fundação - 5,0 mm, corte e dobra	kg	405,00	Quadro resumo - Projeto Estrutural x 2 lados
5.2.6	Armação CA-50 para vigas, pilares, blocos de fundação - 6,3 mm, corte e dobra	kg	39,00	Quadro resumo - Projeto Estrutural x 2 lados
5.2.7	Armação CA-50 para vigas, pilares, blocos de fundação - 8,0 mm, corte e dobra	kg	422,80	Quadro resumo - Projeto Estrutural x 2 lados
5.2.8	Armação CA-50 para vigas, pilares, blocos de fundação - 10,0 mm, corte e dobra	kg	781,20	Quadro resumo - Projeto Estrutural x 2 lados
5.2.9	Armação CA-50 para vigas, pilares, blocos de fundação - 12,5 mm, corte e dobra	kg	47,40	Quadro resumo - Projeto Estrutural x 2 lados
5.2.10	Forma e desforma de compensado plastificado, esp. 12mm, reaproveitamento (5X), exclusive escoramento	m²	270,88	Quadro resumo - Projeto Estrutural x 2 lados
5.2.11	Fornecimento de concreto estrutural, preparado em obra, inclusive lançamento, adensamento e acabamento, FCK 25MPA	m³	22,92	Quadro resumo - Projeto Estrutural x 2 lados
<b>5.3</b>	<b>Paredes de concreto</b>			
5.3.1	Fornecimento e colocação de tela soldada Q-335	kg	1.099,00	Quadro resumo - Projeto Estrutural x 2 lados
5.3.2	Forma e desforma de compensado plastificado, esp. 12mm, reaproveitamento (5X), exclusive escoramento	m²	144,04	Quadro resumo - Projeto Estrutural x 2 lados
5.3.3	Fornecimento de concreto estrutural, preparado em obra, inclusive lançamento, adensamento e acabamento, FCK 25MPA	m³	21,60	Quadro resumo - Projeto Estrutural x 2 lados

**PLANILHA DE QUANTITATIVO**

PROJETO: PONTE SOBRE RIBEIRÃO MORRO CAVADO - FORMIGA/MG				
QUANTITATIVOS				
ITEM	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID	QUANTIDADE	Memorial de Cálculo
<b>6</b>	<b>SUPERESTRUTURA (TABULEIRO)</b>			
6.1	Fornecimento de estrutura metálica em perfil laminado, inclusive fabricação, transporte, montagem e aplicação de fundo preparador anticorrosivo em superfície metálica, uma (1) demão	kg	4.761,74	Quadro resumo - Projeto Estrutural (75,36+152,64+4347,44+157,2+29,1)
6.2	Aparelho de apoio de NEOPRENE fretado (Execução, incluindo a aplicação, fornecimento e transporte dos materiais)	dm³	5,29	A=2,3*2,3*0,25*4
6.3	Formas suspensas de compensado resinado (execução, incluindo desforma, fornecimento e transporte de todos os materiais)	m²	71,45	Quadro resumo - Projeto Estrutural
6.4	Fornecimento e lançamento de concreto estrutural usinado fck= 30 MPa, vibrado, com aditivos especificados, para tabuleiro	m³	13,23	Quadro resumo - Projeto Estrutural
6.5	Armação CA-60 para tabuleiro - 5,0 mm, corte e dobra	kg	18,99	Quadro resumo - Projeto Estrutural
6.5	Armação CA-50 para tabuleiro - 8,0 mm, corte e dobra	kg	352,71	Quadro resumo - Projeto Estrutural
6.6	Armação CA-50 para tabuleiro - 10,0 mm, corte e dobra	kg	840,50	Quadro resumo - Projeto Estrutural
<b>7</b>	<b>GUARDA-CORPO</b>			
7.1	Fornecimento e assentamento de guarda-corpo em tubo galvanizado DIN 2440 d = 2"x3,75 mm, com subdivisões em tubo de aço d = 1/2"x2,65 mm, h = 0,80 m, conforme projeto	m	26,19	O valor unitário deste item foi feito da seguinte forma: valor da composição multiplicado por 0,80m de altura do guarda-corpo e dividido por 1,05m de altura utilizado no SETOP. Por isso o coeficiente está com 0,76.
7.2	Preparação para pintura (epóxi) em piso, inclusive uma (1) demão de primer epóxi	m²	9,74	A=(26,19*0,15708)*2+(0,8*0,15708*6)*2
7.3	Pintura esmalte em estrutura de aço carbono, duas (2) demãos, exclusive fundo anticorrosivo	m²	9,74	A=(26,19*0,15708)*2+(0,8*0,15708*6)*2
<b>8</b>	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>			
8.1	Veículo tipo kombi ou similar com motorista	km	2.200,00	Distância de 25 km, 44 dias em 2 meses
8.5	Encascalhamento (execução, incluindo escavação, carga e descarga, umedecimento e espalhamento do material)	m³	27,82	comprimento de aterro x largura x espessura (5cm)
8.6	Limpeza final para entrega da obra	m²	1.000,00	Estipulado

Formiga, 06 de setembro de 2022.

**Marlon Batista da Costa**  
Eng. Civil/Sanitarista - CREA MG 50.744/D