



MEMÓRIA DE CÁLCULO

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGAMAR-MG		FOLHA Nº: 02			
OBRA: CONSTRUÇÃO PONTE COM VÃO DE 15 METROS SOBRE O CÓRREGO DO RIACHO		DATA:	21/03/2024		
LOCAL: ESTRADA VICINAL QUE LIGA O DISTRITO DE SÃO BRÁS ATÉ A COMUNIDADE DO RIACHO, NO MUNICÍPIO DE LAGAMAR/MG					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID ADE	QUANTIDADE	MEMÓRIA
1		SERVIÇOS PRELIMINARES E TERRAPLANAGEM			
1.1	ED-28427	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	un	1,00	CONFORME MANUAL DE PLACAS DO ESTADO DE MG
1.2	ED-50389	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO OBRA DISTANTE DE CENTRO URBANO COM VALOR ATÉ O VALOR DE 1.000.000,00	%	2,00	2% DO VALOR DA PLANILHA
1.3	ED-50135	BARRACÃO DE OBRA, EM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, INCLUSIVE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E MOBILIÁRIO - PADRÃO DER-MG	m2	12,00	3 metros x 4 metros = 12 m2
1.4	CP	REMOÇÃO DE PONTE EXISTENTE - INCLUI REMOÇÃO DE VIGAS E TABULEIRO DE MADEIRA, DEMOLIÇÃO DAS CORTINAS E ALAS DE CONCRETO, CARGA, DESGARGA E TRANSPORTE DO MATERIAL	U	75,00	15,0m x 5m = 75 m2
1.5	36498	GERADOR PORTATIL MONOFASICO, POTENCIA 5500 VA, MOTOR A GASOLINA, POTENCIA DO MOTOR 13 CV	U	1,00	1 GERADOR PARA ATENDER A DEMANDA DE ENERGIA
1.6	ED-50275	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA DE VINTE UM (21) ATÉ CINQUENTA (50) PONTOS REFERENCIAIS, INCLUSIVE ESTACA (PIQUETE) DE MARCAÇÃO	un	12,00	Um ponto para cada pilar
1.7	CPU 02	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	mês	3,00	conforme CPU, anexa
1.8	RO-40211	Escavação manual de valas em solo, com altura de 0 a 1,50 m	m3	21,15	Quantitativo retirado do Projeto estrutural - Folha 04
1.9	RO-32649	Apiloamento manual	m2	30,24	1,80m x 1,80m x 8 blocos + 1,80m x 0,60m x 4 blocos
1.10	ED-51097	COMPACTAÇÃO MANUAL DE ATERRO COM SOQUETE, INCLUSIVE ESPALHAMENTO MANUAL	m3	108,75	6,00m altura x 7,25m largura do bigode x 2,50m comprimento
1.11	ED-29229	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA EM CAMINHÃO, DISTÂNCIA MENOR OU IGUAL A 1KM, DENTRO DO PERÍMETRO URBANO, EXCLUSIVE CARGA, INCLUSIVE DESCARGA	m3	108,75	6,00m altura x 7,25m largura do bigode x 2,50m comprimento
1.12	ED-51098	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE ATERRO COM ROLO VIBRATÓRIO A 95% DO PROCTOR NORMAL, INCLUSIVE ESPALHAMENTO	m3	246,00	Área retirada da batimetria para nivelar os dois lados = 49,20 m ² x 5,00m largura pista
1.13	4746	PEDREGULHO OU PIÇARRA DE JAZIDA, AO NATURAL, PARA BASE DE PAVIMENTAÇÃO.	m3	246,00	Área retirada da batimetria para nivelar os dois lados = 49,20 m ² x 5,00m largura pista
1.14	ED-29229	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA EM CAMINHÃO, DISTÂNCIA MENOR OU IGUAL A 1KM, DENTRO DO PERÍMETRO URBANO, EXCLUSIVE CARGA, INCLUSIVE DESCARGA	m3	246,00	Área retirada da batimetria para nivelar os dois lados = 49,20 m ² x 5,00m largura pista
1.15	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF 11/2019	m2	253,75	15,00 m na esquerda e 20,00m na direita = 35,00m x 7,25m largura do bigode
2		INFRAESTRUTURA			
2.1	ED-49715	EXECUÇÃO DE ESTACA TIPO HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO 40CM, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL, EXCLUSIVE ARMAÇÃO, CONCRETO ESTRUTURAL, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO	m	460,00	Conforme Folha 01-06 do Projeto de Infraestrutura (ver quadro de perfuração)

2.2	ED-49798	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m3	76,84	Quantitativo retirado do Projeto estrutural - Folha 04 + (0,12 m ² (área de estaca) * 460,00m) = 19,04m ³ + 57,80m ³
2.3	ED-48298	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR	Kg	3.268,75	Blocos (Conforme Folha 04) = 56 barras x 12,00m x 0,154kg/m = 103,48 kg 39 barras x 12,00m x 0,245kg/m = 114,66 kg 39 barras x 12,00m x 0,395kg/m = 184,86 kg 59 barras x 12,00m x 0,963kg/m = 681,80 kg Estacas (Conforme Folha 01) = 192 barras x 12,00m x 0,963kg/m = 2.218,75 kg 178 barras x 12,00m x 0,154kg/m = 328,94 kg SOMA TOTAL MENOS 10%
2.4	RO-41558	Forma plana de MADEIRIT (Execução, incluindo desforma, fornecimento e transporte de todos os materiais)	m2	53,00	Quantitativo retirado do Projeto estrutural - Folha 04 RETIRADO 10% (BLOCOS)
2.5	ED-19753	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA TIPO HÉLICE CONTÍNUA (CUSTO FIXO), INCLUSIVE CARGA E DESGARGA, EXCLUSIVE TRANSPORTE EM QUILOMETRO RODADO (CUSTO VARIÁVEL)	un	1,00	UNIDADE
2.6	ED-19754	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA TIPO HÉLICE CONTÍNUA (CUSTO VARIÁVEL), EXCLUSIVE CUSTO FIXO DE TRANSPORTE	km	110,00	DMT 01 - REFERÊNCIA
2.7	ED-50422	ENSECADEIRA INCLUSIVE RETIRADA DO MADEIRAMENTO, PAREDE SIMPLES	M2	120,00	2 ENSECADEIRAS = 10,00m x 6,00m x 2
3		MESOESTRUTURA			
3.1	ED-15690	FÔRMA E DESFORMA PARA CORTINA DE CONCRETO OU PAREDE ESTRUTURAL (VIGA-PAREDE), ALTURA MÁXIMA DE 360CM, COM CHAPA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 18MM, REAPROVEITAMENTO (3X), INCLUSIVE TRAVAMENTO COM TIRANTES EM ARAME E ESCORA PARA PRUMO EM MADEIRA	m2	112,56	Pilares e Cortina (Soma das Pranchas 04, 05 e 06) = 337,69m ² dividido por 3 reaproveitamentos Pilares da Fundação: 16,16m ² Pilares Intermediários: 44,80m ² Pilares Superior: 68,64m ² Contenções Intermediário: 83,02m ² Contenções Superior: 133,22m ² Contenções Vigas e Tabuleiro: 29,35m ² SOMA TOTAL RETIRADO 10%
3.2	ED-49798	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m3	40,96	Concreto dos Pilares e Cortina (Soma das Pranchas 04, 05 e 06) = 40,96m ³ Pilares da Fundação: 00,00m ³ Pilares Intermediários: 4,56m ³ Pilares Superior: 6,73m ³ Contenções Intermediário: 11,58m ³ Contenções Superior: 19,11m ³ Contenções Vigas e Tabuleiro: 3,53m ³ SOMA TOTAL RETIRADO 10%
3.3	ED-48298	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR	Kg	3.793,60	Pilares e Cortina - Soma das Pranchas 04, 05 e 06) = 83 barras x 12,00m x 0,154kg/m = 153,38 kg 9 barras x 12,00m x 0,245kg/m = 26,46 kg 108 barras x 12,00m x 0,617kg/m = 799,63 kg 85 barras x 12,00m x 0,963kg/m = 982,26 kg 119 barras x 12,00m x 1,578kg/m = 2.253,38 kg SOMA TOTAL RETIRADO 10%
4		SUPERESTRUTURA			
4.1	ED-48298	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR	Kg	1.825,00	CONFORME QUADRO DE AÇO TAKONO - PROJETO PADRÃO TABULEIRO + GUARDA RODAS
4.2	RO-41557	Formas suspensas de compensado resinado (Execução, incluindo desforma, fornecimento e transporte de todos os materiais)	m2	71,06	15 m (comprimento da ponte) x 4,20 m (largura do tabuleiro) = 63,00 m ² 0,21 (altura do tabuleiro) x 15m (comprimento da ponte) x 2 lados = 6,30m ² 0,21 (altura do tabuleiro) x 4,20 (largura da ponte) = 1,76m ² área total: 63,00 + 6,30 + 1,76 = 71,06 m ²
4.3	ED-49643	FÔRMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	m2	52,20	GUARDA CORPO: 0,87 (altura do guarda corpo) x 2 lados x 15m (comprimento da ponte) x 2 guarda corpos = 52,20 m ²
4.4	ED-49639	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m3	18,00	CONFORME PROJETO PADRÃO = TABULEIRO 4,20m x 15,0m x 0,21m; GUARDA-RODAS: 0,87m (altura) x 0,30m (largura) x 15m (comprimento) x 2 lados

4.5	RO-41544	Cimbramento: escoramento em madeira (Execução, incluindo o fornecimento e transporte de todos os materiais)	m3	38,87	15 m (comprimento da ponte) x 4,20 m (largura da ponte) x 0,617 (altura) = 38,87 m³
4.6	RO-41443	Andaime suspenso com piso em pranchas de madeira (Execução, incluindo o fornecimento e transporte dos materiais)	m2	63,00	15 m (comprimento da ponte) x 4,20 m (largura da ponte) = 63,00 m²
4.7	RO-41584	Dreno de PVC ø = 50 mm, comprimento unitário = 30 cm (Execução, incluindo o fornecimento e transporte de todos os materiais)	U	14,00	14 UNIDADES, CONFORME PROJETO PADRÃO
4.8	RO-41582	Aparelhos de apoio em neoprene fretado (Execução, incluindo a aplicação, fornecimento e transporte dos materiais)	dm3	9,90	2,50 dm x 3,30 dm x 0,30 dm = 2,475 2,475 x 4 unidades = 9,90 dm³
4.9	ED-27791	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL SOLDADO PARA PONTES, EM AÇO PATINÁVEL, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E LANÇAMENTO	Kg	5.418,00	CONFORME TABELA TÉCNICA DE PERFIS, EM ANEXO
4.10	ED-29091	TRANSPORTE DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE (CUSTO FIXO), INCLUSIVE CARGA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO, DESCARGA E TRANSPORTE EM QUILÔMETRO RODADO (CUSTO VARIÁVEL)	un	1,00	1 UNIDADE = 1 CAMINHÃO
4.11	ED-29092	TRANSPORTE DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE (CUSTO VARIÁVEL), EXCLUSIVE FORNECIMENTO, DESCARGA E CUSTO FIXO DE TRANSPORTE	TxKM	2.784,85	CUSTO VARIÁVEL: DMT DE 514 KM 5.418,00 kg = 5,418 toneladas
4.12	ED-29090	DESCARGA DE CAMINHÃO, PARA ELEMENTOS DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE, INCLUSIVE DESCARGA DE PERFIS LONGARINAS, TRANSVERSINAS, CHAPAS E ACESSÓRIOS, EXCLUSIVE FORNECIMENTO E TRANSPORTE	un	1,00	1 UNIDADE = DESCARGA DE 1 CAMINHÃO
4.13	ED-50428	LANÇAMENTO DE VIGA PARA PONTE, EXCLUSIVE FORNECIMENTO, DESCARGA E TRANSPORTE - PROJETO PADRÃO SEINFRA-MG	Kg	5.418,00	CONFORME TABELA TÉCNICA DE PERFIS, EM ANEXO
5		SINALIZAÇÃO			
5.1	RO-42193	Placa de aço carbono com película refletiva grau técnico tipo I da ABNT - Placa Retangular (Execução, incluindo fornecimento e transporte de todos os materiais, inclusive poste de sustentação)	m2	1,30	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA PONTE 1m largura X 0,65m altura x 2 unidades
5.2	RO-41844	Placa de aço carbono com película refletiva grau técnico tipo I da ABNT - Placa Quadrada (Execução, incluindo fornecimento e transporte de todos os materiais, inclusive poste de sustentação)	m2	0,50	PLACA DE PONTE ESTREITA 0,50 X 0,50m altura x 2 unidades

BRUNO DE SOUZA Assinado de forma digital
VINHAL:11488788 por BRUNO DE SOUZA
669 DADOS: 2024.03.21
15:50:35 -03'00'

Bruno de Souza Vinhal
215.180/D
Engenheiro Civil

AURO JOSE Assinado de forma digital por
PEREIRA:23897627 AURO JOSE
604 DADOS: 2024.03.21 15:50:53
-03'00'

Auro José Pereira
Prefeito Municipal