

MEMÓRIA DE CÁLCULO					
PREFEITURA MUNICIPAL DE RAUL SOARES - MG				FOLHA Nº: 02/03	
OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTES COM 11 METROS DE COMPRIMENTO POR 4,20 METROS DE LARGURA.				DATA:	27/08/2025
LOCAL: CÓRREGO DE UBÁ DE CIMA (REFERÊNCIA: LIGAÇÃO DOS CORREGOS) - ESTRADA VICINAL DO MUNICÍPIO DE RAUL SOARES /MG. COORDENADAS: 20°8'25.55"S 42°26'45.88"O					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	MEMÓRIA
1		SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	SEINFRA	ED-28427	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIADA 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	1,00	CONFORME MODELO PADRÃO DO MUNICÍPIO
1.2	SEINFRA	ED-50126	BARRACÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO SANITÁRIA TIPO-I, ÁREA INTERNA 14,52M2, EM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO (OBRA DE PEQUENO PORTE, EFETIVO ATÉ 30 HOMENS), PADRÃO DER-MG	1,00	1 barracão de obra estruturado padrao DER com 14,52m2
1.3	SINAPI	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	60,00	Estimativa de tempo de uso
1.4	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTEADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	52,00	Perímetro utilizado(área indicada no projeto): 2x 16,50m(comprimento) + 2x 9,50 (largura) = 52m
1.5	SINAPI	CPU-01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	3,00	3 meses - Conforme CPU-01, em anexo
2		INFRAESTRUTURA			
2.1	SEINFRA	ED-51112	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5M E MENOR OU IGUAL 3,0M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL, EXCLUSIVE CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA	47,6 M3	2X (conforme projeto): 3,5 m de comprimento por 8,50 m de largura : 59,50m2 x 0,80m = 47,60 m3
2.2	SEINFRA	ED-50422	ENSECADEIRA INCLUSIVE RETIRADA DO MADEIRAMENTO , PAREDE SIMPLES	40,00	2 ENSECADEIRAS DE 10m x 2m
2.3	SEINFRA	ED-29819	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA TIPO CRAVADA (CUSTO FIXO), INCLUSIVE CARGA E DESCARGA, EXCLUSIVE TRANSPORTE EM QUILOMETRO RODADO (CUSTO VARIÁVEL)	1,00	mobilização de equipamento bate estaca até local da obra
2.4	SEINFRA	ED-29820	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA TIPO CRAVADA (CUSTO VARIÁVEL), EXCLUSIVE CUSTO FIXO DE TRANSPORTE	6,8 KM	DMT= 6,8KM (CONFORME GOOGLE MAPS)
2.5	SEINFRA	ED-51110	ESCAVAÇÃO MANUAL DE TERRA (DESATERRO MANUAL), INCLUSIVE DESCARGA LATERAL, EXCLUSIVE RETIRADA E TRANSPORTE DO MATERIAL ESCAVADO	60,80	2 unid de 4,0 x 9,5 x 0,8m (Já com as folgas para instalação das formas)
2.6	SEINFRA	ED-49730 -	CRAVAÇÃO DE ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, DIMENSÃO (20X20)CM, COMPRESSÃO ADMISSÍVEL DE 50T, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE ESTACA, EXCLUSIVE EMENDA	160M	10 estacas de 6 m de comprimento lado A da ponte (conforme ensaio SPT) 10 estacas de 10 m de comprimento lado B da ponte (conforme ensaio SPT) TOTAL: 160M
2.7	SEINFRA	ED-49735	EMENDA DE ESTACA PRÉ-MOLDADA, INCLUSIVE ANEL/LUVA METÁLICO E SOLDA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA ESTACA	10,00	lado B da ponte 1 emenda para cada estaca num total de 10 estacas : 10 emendas
2.8	SEINFRA	ED-48298	CORTE E PREPARO DE CABEÇA/ARRASAMENTO MECANIZADO DE ESTACA PARA BLOCO DE COROAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E	0,08	10 estacas X 0,20X0,20X1,50 = 0,60 lado A da ponte 10 estacasX 0,20X0,20X1,50= 0,60 lado B da ponte (conforme ensaio SPT) TOTAL: 1,20 M3
2.9	SEINFRA	ED-49631	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR	2.335,23	Quantitativo para Infraestrutura, Conforme projeto
2.10	SEINFRA	ED-49631	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	47,60	Blocos de coroamento = 2 unid de 3,5 x 8,5 x 0,8m : 47,60M3
2.11	SEINFRA	ED-49645	FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	38,4	Blocos de coroamento = 2 unid de (3,5+3,5+8,50+ 8,50)x 0,8m : 38,40M2
3		MESOESTRUTURA			
3.1	SEINFRA	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	163,04	(3,00+4,20+3,00+0,40+2,55+4,28+2,55+0,40)*4,00 X 02 lados
3.2	SEINFRA	ED-49631	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	42,56	Alas = (((3,0+2,55)/2)*((0,4+0,6)/2)*(4,00)) * 4 unidades = 22,20m3 Cabeceira = (((4,2+4,28)/2)*0,6*4,0) * 2 unidades = 20,36m3 Total = 22,2 + 20,36 = 42,56 m3

3.3	SEINFRA	ED-48298	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR	2.066,06	Quantitativo para mesoestrutura, Conforme projeto
4.1 SUPERESTRUTURA					
4.1 VIGAS METÁLICAS					
4.1.1	SEINFRA	ED-27791	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL SOLDADO PARA PONTES, EM AÇO PATINÁVEL, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E LANÇAMENTO	3380,3kg	Conforme quadro de quantitativos de aço, em anexo.
4.1.2	SEINFRA	ED-29091	TRANSPORTE DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE (CUSTO FIXO), INCLUSIVE CARGA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO, DESCARGA E TRANSPORTE EM QUILOMETRO RODADO (CUSTO VARIÁVEL)	1,00	Custo fixo: 1 unidade = 1 caminhão.
4.1.3	SEINFRA	ED-29092	TRANSPORTE DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE (CUSTO VARIÁVEL), EXCLUSIVE FORNECIMENTO, DESCARGA E CUSTO FIXO DE TRANSPORTE	777,46 TxKM	DMT = 230 km Custo variável: 3380,30 kg = 3,3803 toneladas Txkm = 3,3803 t x 230 km (LOCAL DE FABRICAÇÃO DA VIGA ATÉ O MUNICÍPIO DE RAUL SOARES) = 777,46
4.1.4	SEINFRA	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	1,00	1 unidade = descarga e 1 caminhão.
4.1.5	SEINFRA	ED-50428	LANÇAMENTO DE VIGA PARA PONTE, EXCLUSIVE FORNECIMENTO, DESCARGA E TRANSPORTE - PROJETO PADRÃO SEINFRA-MG	3380,3kg	Conforme quadro de quantitativos de aço, em anexo.
4.2 TABULEIRO EM CONCRETO					
4.2.1	SEINFRA	ED-48298	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR	2.298,44	CONFORME QUADRO DE AÇO DO PROJETO PADRÃO TABULEIRO INCLUSIVE GUARDA RODAS
4.2.2	SEINFRA	ED-31581	FÔRMA E DESFORMA PARA LAJE COM CHAPA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	48,99M2	10m (comprimento da ponte) x 4,20m (largura do tabuleiro) = 42,00m² 0,23 (altura do tabuleiro) x 11m (comprimento da ponte) x 2 lados = 5,06m² 0,23 (altura do tabuleiro) x 4,2m (comprimento da ponte) x 2 lados = 1,93m² area total: 48,99 m²
4.2.3	SEINFRA	ED-49643	FÔRMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARrafo, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	27,84	0,87 (altura do guarda corpo) x 2 lados x 8,0m (comprimento da ponte x 02 unidades = 27,84m²
4.2.4	SEINFRA	ED-49631	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 30MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	13,67	CONFORME VOLUME DE CONCRETO DO PROJETO PADRÃO TABULEIRO 11,00x4,20x0,23 = 10,62 + GUARDA RODAS 3,05M3 (PROJETO)
4.2.5	SEINFRA	ED-19638	CIMBRAMENTO PARA LAJE PRÉ-MOLDADA COM ESCORAMENTO METÁLICO, TIPO "B", ALTURA DE (311 ATÉ 450)CM, INCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA	46,20	11 m (comprimento da ponte) x 4,20 m (largura da ponte) x 1 mês
4.2.6	SEINFRA	ED-28533	ANDAIME EM CAVALETE METÁLICO PARA FORRO OU SERVIÇO EM ALTURA INTERNO, COM CHAPA DE COMPENSADO E TÁBUA, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE MONTAGEM/DESMONTAGEM E REMANEJAMENTO	46,20	11,0m x 4,2m (comprimento x largura da ponte)
4.2.7	SEINFRA	ED-50027	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 50 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	1,80	6 unidades x 0,30cm, conforme projeto padrão.
4.2.8	SICRO	307.731	Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local - fornecimento e instalação	9,90	2,50 dm x 3,30 dm x 0,30 dm = 2,475 2,475 x 4 unidades = 9,90 dm³
4.2.9	0,00	PREF.	REATERRO MECANIZADO E COMPACTAÇÃO	3,00	37,97 m2 (area indicada no projeto) x 5,00 m de largura (largura que foi escavada para realizar o serviço de estacionamento)
4.2.10	0,00	PREF.	ATERRO NO NOVO GREIDE DA VIA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA, TRANSPORTE E COMPACTAÇÃO DO MATERIAL	152,40	30,48 m2 (area indicada no projeto) x 5,0 m de largura (largura da estrada a ser reconformada no novo greide)
5 SINALIZAÇÃO					
5.1	SICRO	5.213.571	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	1,80	1m largura X 0,65m altura x 2 unidades = 1,30M2 0,50m largura X 0,50 m altura x 2 unidades=0,50M2

JOSÉ MARIA DAMASCENO
ENGENHEIRO CIVIL CREA MG 173501/D

SILVIO CLAUDIO SILVEIRA
PREFEITO MUNICIPAL DE RAUL SOARES - MG