

OBRA: CONTRUÇÃO DA PONTE ERMÍNIO ROSA- ITAPECERICA MG		B.D.I.	DATA	Encargos Sociais
BANCOS: SINAPI - 08/2023 - Minas Gerais ORSE - 08/2023 - Sergipe SEINFRA - 027 - Ceará SETOP - 04/2023 - Minas Gerais SUDECAP - 07/2023 - Minas Gerais		23,54	27/10/2023	Não Desonerado: Horista: 116,57% Mensalista: 73,80%
Memória de Cálculo				
Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
1	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA			
1.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA EM CENTRO URBANO OU REGIÃO LÍMITROFE COM VALOR ATÉ O VALOR DE 1.000.000,00	%	0,0020	= 0,2% do valor global da obra
1.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	%	0,0699	= 6,99% do valor global da obra
2	SERVIÇOS PRELIMINARES			
2.1	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	= 1 unidade
2.2	LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO, DIMENSÃO (110X120X230)CM, LINHA PADRÃO, CONTENDO UMA (1) PIA/HIGIENIZADOR DE MÃOS, INCLUSIVE MANUTENÇÃO E MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO	mês	4,00	= 4 meses
2.3	LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M, REAPROVEITAMENTO (2X), INCLUSIVE ACOMPANHAMENTO DE EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA MARCAÇÃO DE PONTO TOPOGRÁFICO	m	28,00	= 17,20 m no sentido longitudinal da ponte + 11,10 m no sentido transversal da ponte
2.4	BARRACÃO DE OBRA, EM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, INCLUSIVE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E MOBILIÁRIO - PADRÃO DER-MG	m ²	9,00	= 3 m x 3 m
3	EQUIPAMENTOS			
3.1	GERADOR PORTÁTIL MONOFÁSICO, POTÊNCIA 5500 VA, MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA DO MOTOR 13 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	240,00	= 30 dias x 8 horas=240
3.2	GERADOR PORTÁTIL MONOFÁSICO, POTÊNCIA 5500 VA, MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA DO MOTOR 13 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	480,00	= 30 x 16 horas=480
3.3	BOMBA SUBMERSÍVEL ELÉTRICA TRIFÁSICA, POTÊNCIA 2,96 HP, Ø ROTOR 144 MM SEMI-ABERTO, BOCAL DE SAÍDA Ø 2, HM/Q = 2 MCA / 38,8 M3/H A 28 MCA / 5 M3/H - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	240,00	= 30 dias x 8 horas=240
3.4	BOMBA SUBMERSÍVEL ELÉTRICA TRIFÁSICA, POTÊNCIA 2,96 HP, Ø ROTOR 144 MM SEMI-ABERTO, BOCAL DE SAÍDA Ø 2, HM/Q = 2 MCA / 38,8 M3/H A 28 MCA / 5 M3/H - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	480,00	= 30 x 16 horas=480
4	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA			
4.1	ALAS			
4.1.1	ESCAVAÇÃO E CARGA MECANIZADA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	m ³	81,88	= ALAS (4M + 5,65 + 4M = 13,65 M X A=2,5 M = 34,12 M2 X 1,2 M = 40,94 M3) X 2 LADOS = 81,88 M3
4.1.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m ³	81,88	= ALAS (4M + 5,65 + 4M = 13,65 M X A=2,5 M = 34,12 M2 X 1,2 M = 40,94 M3) X 2 LADOS = 81,88 M3

4.1.3	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS COM DESCARGA SOBRE CAMINHÃO 1,50 M < H <= 3,00 M	m³	10,92	= ALAS (4M + 5,65 + 4M = 13,65 M X A=0,5 M X 0,8 = 5,46 M3 X 2 LADOS = 10,92 M3
4.1.4	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA COM PLACA VIBRATÓRIA	m³	10,92	= ALAS (4M + 5,65 + 4M = 13,65 M X A=0,5 M X 0,8 = 5,46 M3 X 2 LADOS = 10,92 M3
4.2	MUDANÇA DO CURSO DO RIBEIRÃO			
4.2.1	CHP/ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS, CACAMBA 0,98M3, PESO OPERACIONAL 17T, POTENCIA BRUTA 119HP, OU EQUIVALENTE	H	32,00	= 32 HORAS DE TRABALHO
4.2.2	Transporte de máquinas e equipamentos por prancha rebaixada	km	200,00	= 100 KM DE DISTANCIA X IDA/VOLTA = 200 KM
5	FUNDAÇÃO			
5.1	ESTACAS			
5.1.1	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, D=30 CM, INCLUSIVE CONCRETO E EXCLUSIVE ARMAÇÃO	M	260,00	= 26 ESTACAS DE 10 M = 260 M
5.1.2	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60	Kg	958,55	= 78 barras de 10 mm = 577,51 KG 124 barras de 5.0 mm = 228,16 KG 52 barras de 6.3 mm = 152,88 958,55 kg
5.1.3	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	= 1 MOBILIZAÇÃO
5.2	BLOCOS DE COROAMENTO			
5.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	m³	14,65	= CONFORME PROJETO DE FUNDAÇÃO
5.2.2	LASTRO DE BRITA 2 OU 3 APILOADO MANUALMENTE	m³	0,98	= CONFORME PROJETO DE FUNDAÇÃO
5.2.3	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60	Kg	1194,00	= CONFORME PROJETO DE FUNDAÇÃO
5.2.4	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m³	14,65	= CONFORME PROJETO DE FUNDAÇÃO
5.2.5	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM SOQUETE	m²	19,28	= CONFORME PROJETO DE FUNDAÇÃO
5.3	VIGAS BALDRAME			
5.3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	m³	4,36	= CONFORME PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
5.3.2	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60	Kg	290,00	= CONFORME PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
5.3.3	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m³	4,36	= CONFORME PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
6	APARELHO DE APOIO			
6.1	PILARES - CA			
6.1.1	FORMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	m²	70,12	= CONFORME PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

6.1.2	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	8,00	= CONFORME PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
6.1.3	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60	Kg	457,00	= CONFORME PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
6.2	VIGAS - CA			
6.2.1	FORMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	m²	62,63	= CONFORME PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
6.2.2	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	16,90	= CONFORME PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
6.2.3	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60	Kg	868,00	= CONFORME PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
6.3	CORTINA DE CONCRETO ARMADO			
6.3.1	FORMA 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	56,42	= 0,55m x 1,5m x 8 vãos x 2 lados = 13,6 m² X 2 ALAS = 26,40 M2 0,36 m x 1,50 m x 4 vãos x 2 lados = 4,32 m² X 2 ALAS = 8,64 M2 0,55 m x 2,43 m x 4 vãos x 2 lados = 10,69 m² X 2 ALAS = 21,38 M2 TOTAL DE 56,42 M2
6.3.2	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	11,28	= 0,55m x 1,5m x 8 vãos = 6,6 m² X 2 ALAS = 13,2 M2 0,36 m x 1,50 m x 4 vãos = 2,16 m² X 2 ALAS = 4,32M2 0,55 m x 2,43 m x 4 vãos = 5,34 m² X 2 ALAS = 10,69 M2 TOTAL DE 28,21 M2 X 0,4 = 11,28 M3
6.3.3	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60	Kg	500,00	= 16 BARRAS DE 8 MM = 75,84 KG 57 BARRAS DE 10 MM = 422 KG TOTAL DE 500 KG
7	TABULEIRO			
7.1	LONGARINAS			
7.1.1	VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PSA	KG	2350,70	= CONFORME PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA
7.1.2	PERFIL "U" DE AÇO LAMINADO, "U" 102 X 9,3	KG	54,99	= CONFORME PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA
7.1.3	Perfil Aço, Cantoneira abas iguais - 4" x 3/8" (14,57 kg/m) kg	kg	26,33	= CONFORME PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA
7.2	MESA			
7.2.1	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	M	50,00	= 25 ESCORAS X H=2,0 M = 50M
7.2.2	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	48,60	= 8,6 M X L= 5,65 M = 48,60 M2
7.2.3	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	10,20	= 48,60 M2 X 0,21 M = 10,20 M3

7.2.4	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60	Kg	995,00	= 55 BARRAS DE 8 MM = 270 KG 98 BARRAS DE 10 MM = 725,60 KG TOTAL DE 995 KG
7.2.5	TUBO PVC, SERIE R, DN 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	M	3,00	= 6 DRENOS COM 0,50 m DE COMPRIMENTO
7.3	DISPOSITIVOS DE CONTENÇÃO			
7.3.1	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60	Kg	545,00	= 18 BARRAS DE 10 MM = 140 KG 36 BARRAS DE 10 MM = 266 KG 12 BARRAS DE 12,5 MM = 138,6 KG TOTAL DE 545 KG
7.3.2	FORMA E DESFORMA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 10MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	m ²	29,28	= 8,6 M X 0,85 M = 7,32 M ² X 2 LADOS = 14,64 M ² X 2 ALAS = 29,28 M ²
7.3.3	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m ³	4,24	= ((0,2 + 0,38) / 2 = 0,29 M) X 7,32 = 2,12 M ³ X 2 LADOS = TOTAL DE 4,24 M ³
7.3.4	GUARDA-CORPO EXTERNO, ALTURA 130CM, EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 2", ESP. 3MM, GRADIL COM DIVISÃO HORIZONTAL EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 1", ESP. 3MM, EXCLUSIVE PINTURA	m	8,60	= DE 1 LADO = 8,6 M
8	SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
8.1	Placa de inauguração de obra em alumínio 0,60 x 0,80 m	un	1,00	= 1 placa
9	SERVIÇOS FINAIS			
9.1	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA	m ²	48,60	= 8,6 X 5,65 M = 48,60 M ²

Deibson Dianini de Oliveira
Responsável Técnico
CREA-MG 177789/D