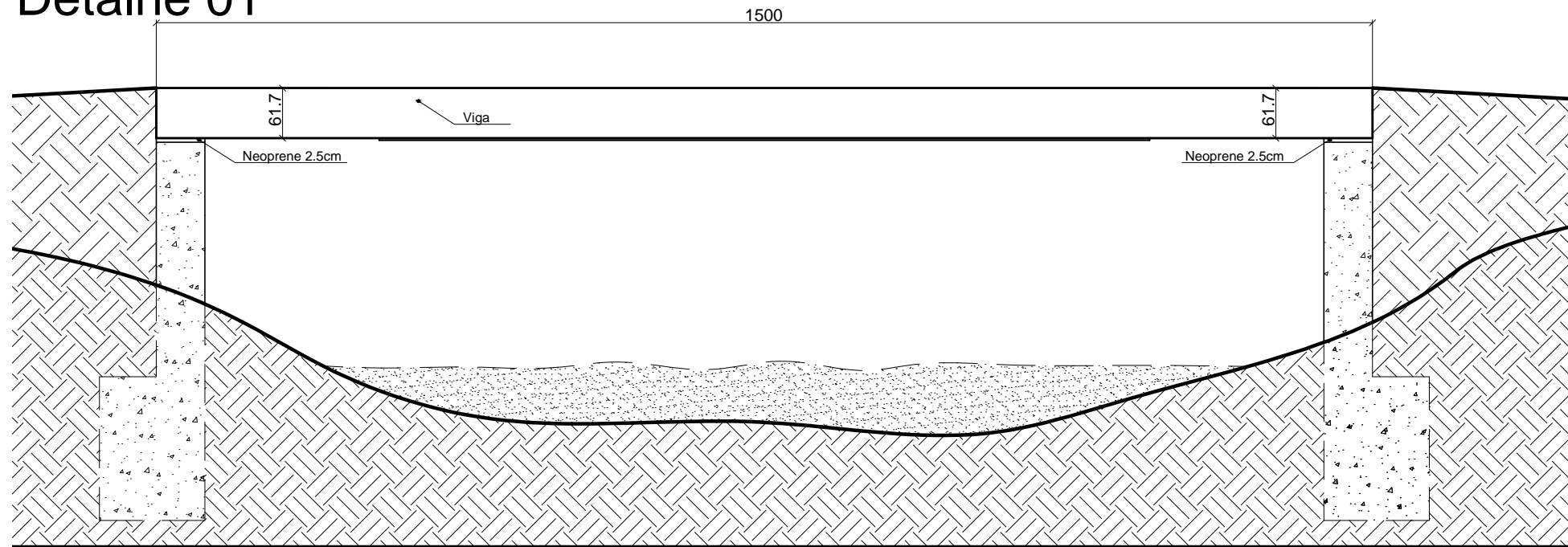
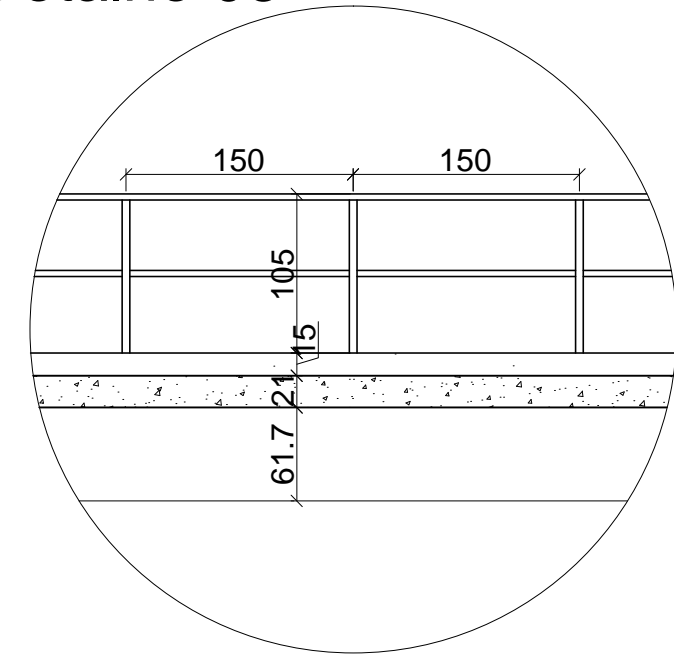


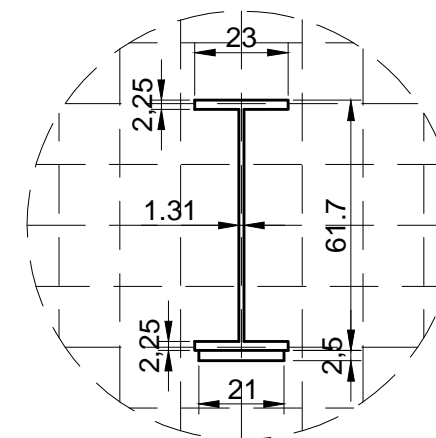
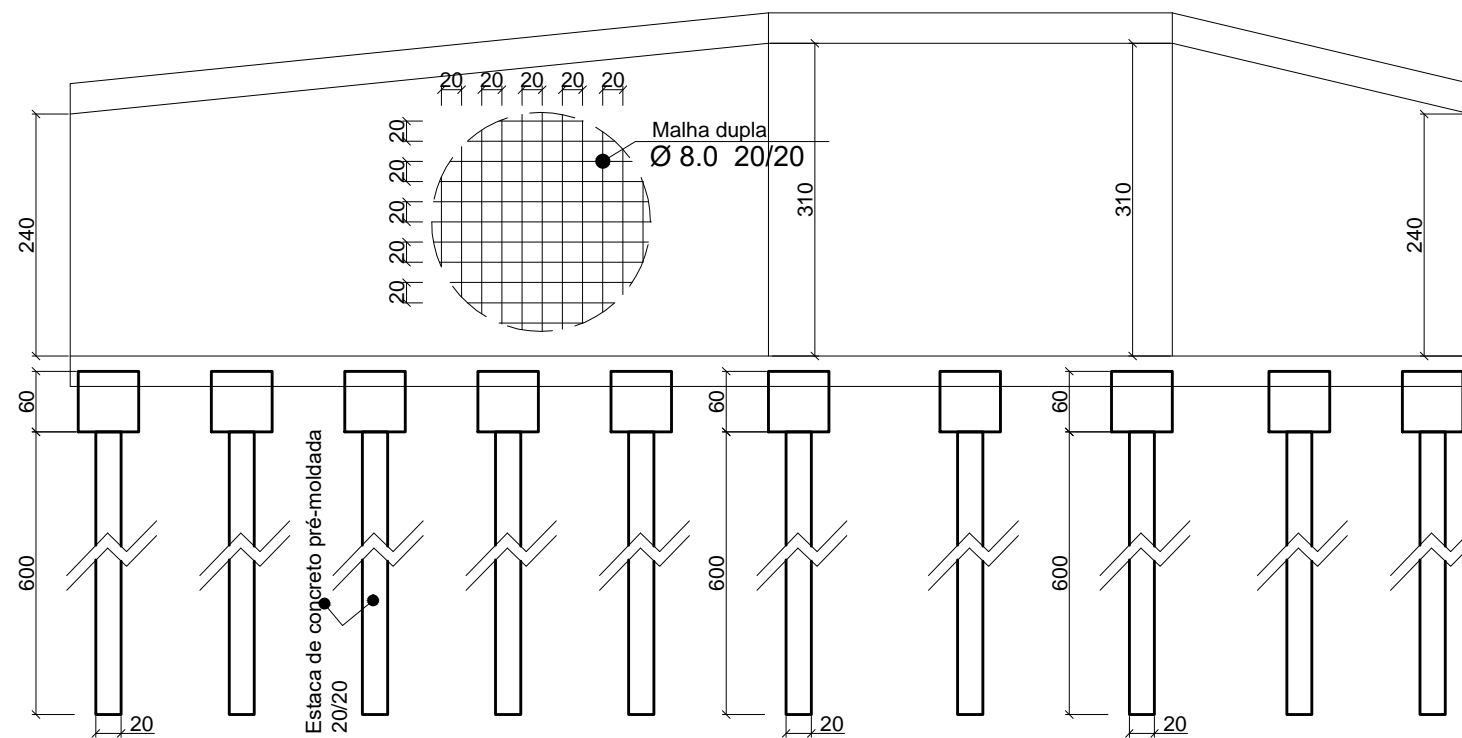
Detalhe 01




Detalhe 03

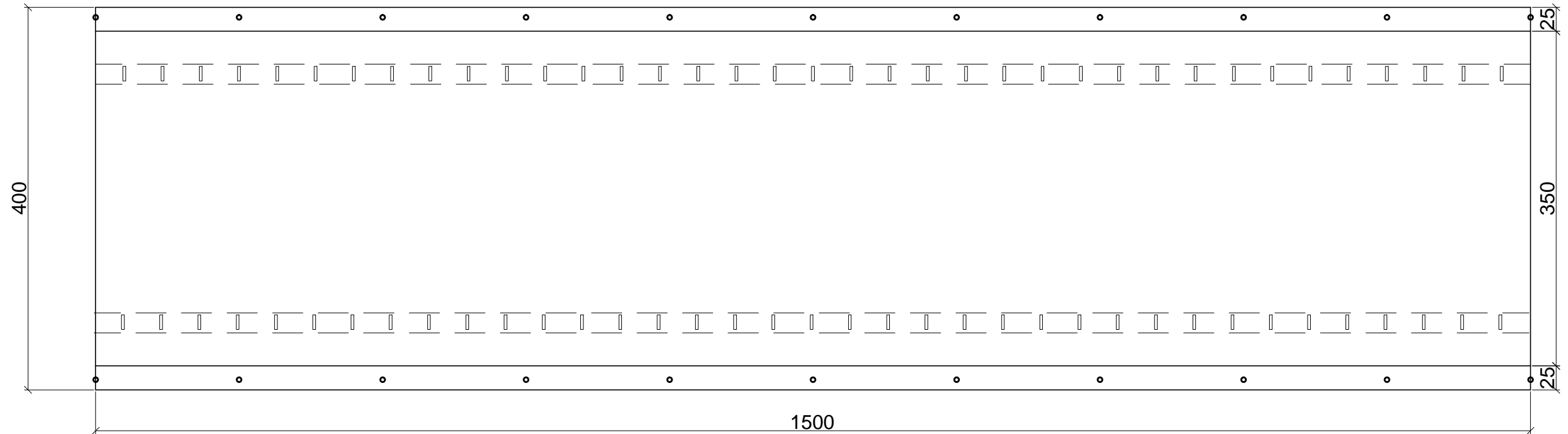


Detalhe 02

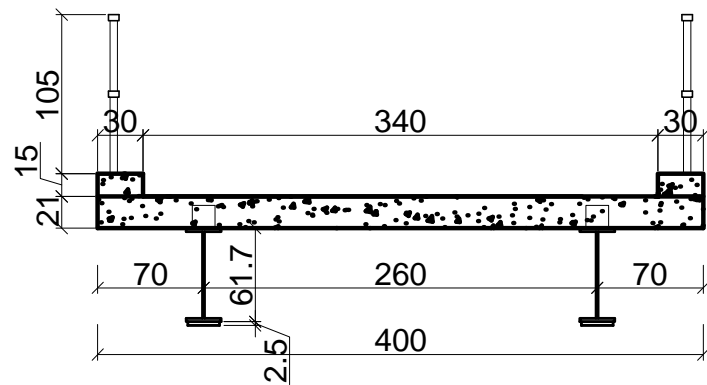


Visto				
Projeto Construção de ponte sobre o ribeirão Humaita no Córrego São Jose próximo a propriedade Antonio Mendes Secr. de Obras e Transporte				
Endereço		Data	Folha	
Comunidade Córrego São Jose		Junho/23	01/04	
Próximo Antonio Mendes		CG	Finalidade	
Distrito de Humaita		Construção		
Mutum - MG - Brasil		Proprietário		
Prefeitura Municipal de Mutum 18.348.086.0001/03				
RT				
Vivêncio Sather Nunes Pereira CREA 176.231/D-MG				
Número RT (Preencher a mão)		Área construção	Informações	
		60,00m ²	Perimetro rural	
Escala		Número alvará (Preencher a mão)		
Indicada		Projeto		
		JRSTOFEL		

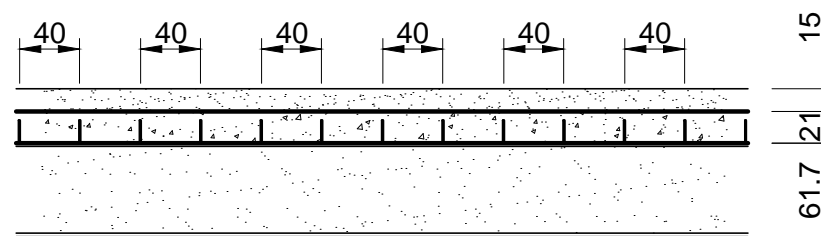
Detalhe 04



Detalhe 05



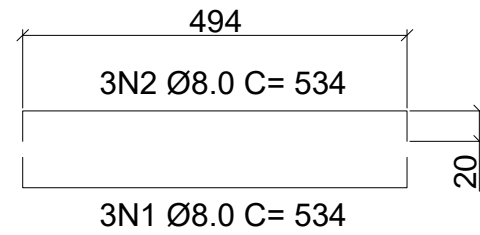
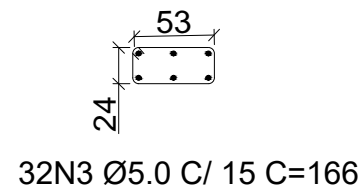
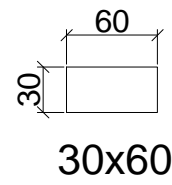
Detalhe 06



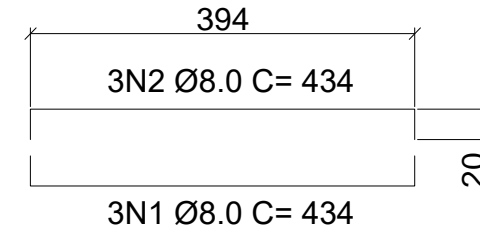
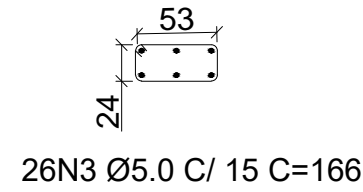
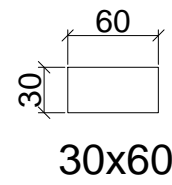
Visto				
Projeto Construção de ponte sobre o ribeirão Humaita no Córrego São Jose próximo a propriedade Antonio Mendes Secr. de Obras e Transporte				
Endereço		Data	Folha	
Comunidade Córrego São Jose Próximo Antonio Mendes Distrito de Humaita Mutum - MG - Brasil		Junho/23	02/04	
Proprietário		CG	Finalidade	
Prefeitura Municipal de Mutum 18.348.086.0001/03			Construção	
RT		Vivêncio Sather Nunes Pereira CREA 176.231/D-MG		
Número RT (Preencher a mão)		Área construção 60,00m ²	Informações Perimetro rural	
Escala Indicada		Projeto JRSTOFEL		

02 - VIGA BALDRAME

V1=V4

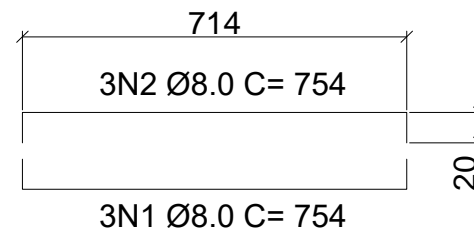
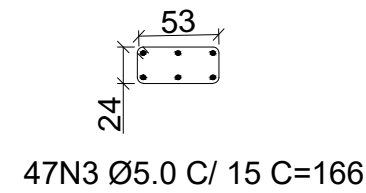
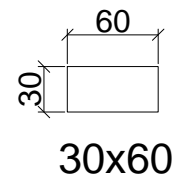


V2=V5

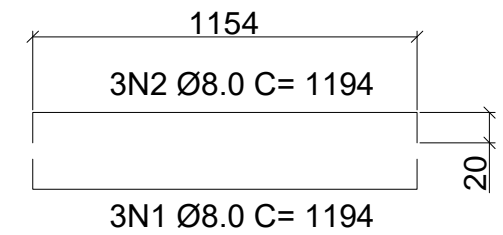
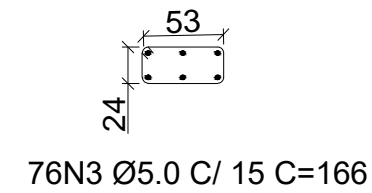
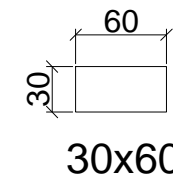


V3

V3



V6



01 - SAPATAS

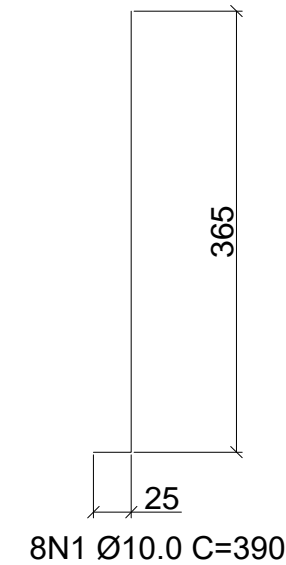
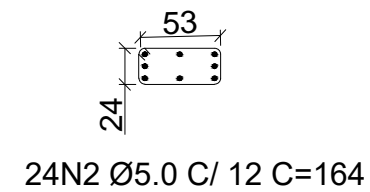
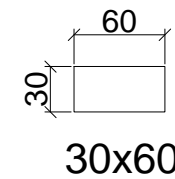


6 N1 Ø8.0 C/15 C=134

4 N1 Ø8.0 C/15 C=174

03 - PILARES

P1 A P18



Visto



Projeto Construção de ponte sobre o ribeirão Humaita no Córrego São Jose próximo a propriedade Antonio Mendes
Secr. de Obras e Transporte

Endereço Comunidade Córrego São Jose Próximo Antonio Mendes Distrito de Humaita Mutum - MG - Brasil	Data Junho/23	Folha 03/04
	CG	Finalidade Construção

Proprietário

Prefeitura Municipal de Mutum
18.348.086.0001/03

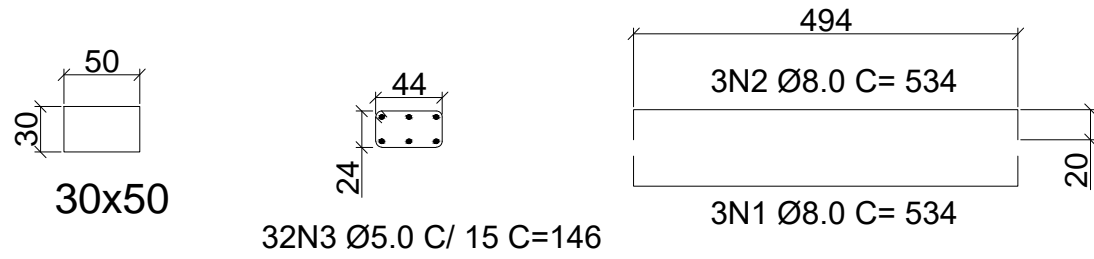
RT

Vivêncio Sather Nunes Pereira
CREA 176.231/D-MG

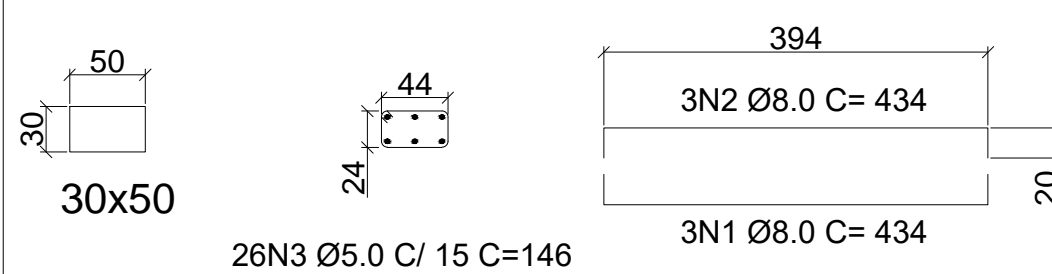
Número RT (Preencher a mão)	Área construção 60,00m ²	Informações Perímetro rural
Escala Indicada	Número alvará (Preencher a mão) Projeto JRSTOFEL	

04 - VIGAS SUPERIOR

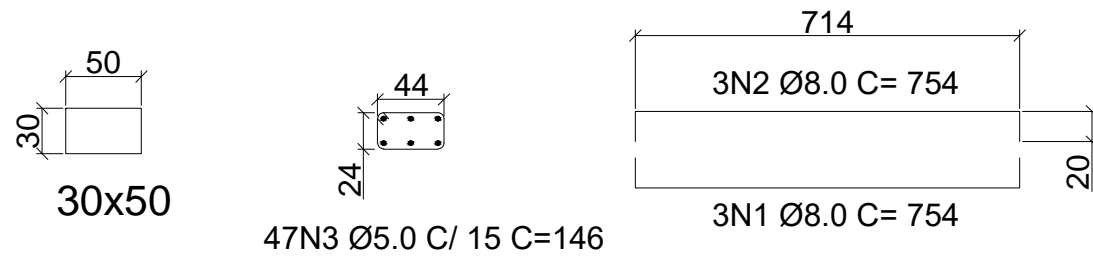
V1=V4



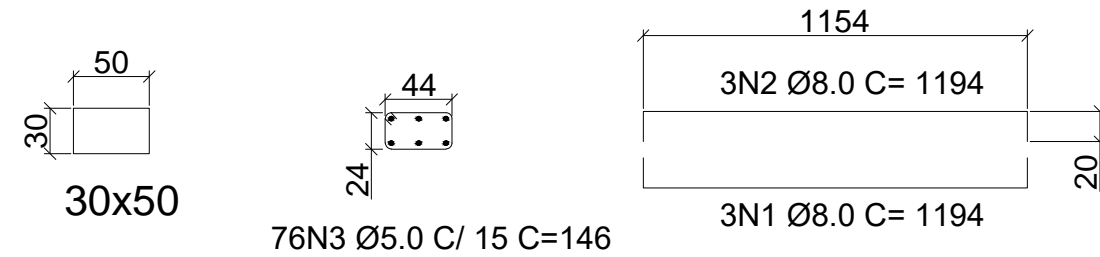
V2=V5



V3

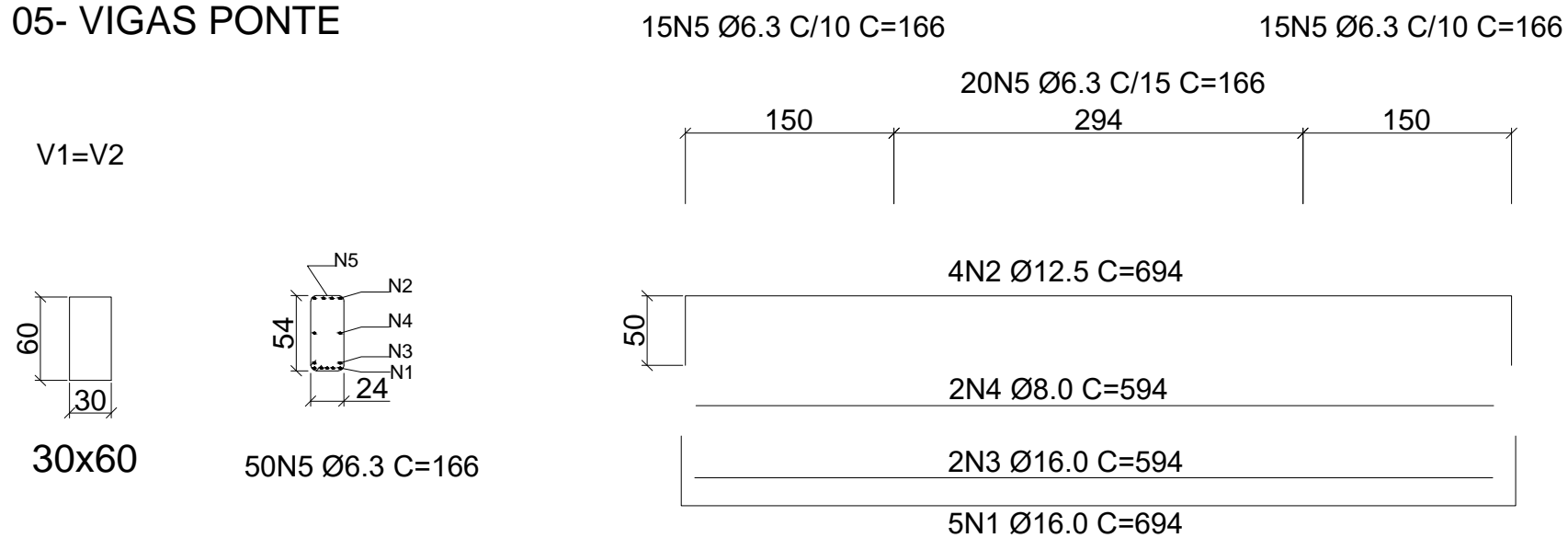


V6



05- VIGAS PONTE

V1=V2



Visto



Projeto Construção de ponte sobre o ribeirão Humaita no Córrego São Jose próximo a propriedade Antonio Mendes
Secr. de Obras e Transporte

Endereço Comunidade Córrego São Jose Próximo Antonio Mendes Distrito de Humaita Mutum - MG - Brasil	Data Junho/23	Folha 04/04
	CG	Finalidade Construção

Proprietário

Prefeitura Municipal de Mutum
18.348.086.0001/03

RT

Vivêncio Sather Nunes Pereira
CREA 176.231/D-MG

Número RT (Preencher a mão)	Área construção 60,00m ²	Informações Perimetro rural
Escala Indicada	Número alvará (Preencher a mão)	
Projeto JRSTOFEL		



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUTUM					FOLHAS:			
OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE SOBRE O RIBEIRÃO HUMAITÁ, NO CÔRREGO SÃO JOSÉ, PRÓXIMO À PROPRIEDADE DO SENHO ANTÔNIO MENDES					ISS DO MUNICÍPIO: 3%		DATA: 12/06/2023	
ENDEREÇO: CÔRREGO SÃO JOSÉ, DISTRITO DE HUMAITÁ, MUTUM - MG					FORMA DE EXECUÇÃO			
PREÇO DE CUSTO: SETOP - SEM DESONERAÇÃO FISCAL, REGIÃO LESTE, JANEIRO/2023 SINAPI 04/2023 - NÃO DESONERADO					() DIRETA		(x) Indireta	
PRAZO DE EXECUÇÃO: 150 DIAS							BDI 22,54%	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: VIVÊNCIO SATHLER NUNES PEREIRA; CREA-MG 176.231/D								
ITEM	FUNTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNIT S/ BDI	PREÇO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 1.739,15
1.1	SETOP	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	R\$ 1.419,25	R\$ 1.739,15	R\$ 1.739,15
2			FUNDAÇÃO					R\$ 81.587,83
2.1	SETOP	ED-51107	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL	m3	13,10	R\$ 67,39	R\$ 82,58	R\$ 1.081,80
2.2	SETOP	ED-49812	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m3	1,64	R\$ 526,20	R\$ 644,81	R\$ 1.057,49
2.3	SETOP	ED-48298	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR	Kg	259,76	R\$ 13,88	R\$ 17,01	R\$ 4.418,52
2.4	SETOP	ED-49810	FÔRMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)	m2	22,08	R\$ 60,61	R\$ 74,27	R\$ 1.639,88
2.5	SETOP	ED-49805	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m3	13,10	R\$ 720,68	R\$ 883,12	R\$ 11.568,87
2.6	SETOP	ED-49730	CRAVAÇÃO DE ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, DIMENSÃO (20X20)CM, COMPRESSÃO ADMISSÍVEL DE 50T, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE ESTACA, EXCLUSIVE EMENDA	m	120,00	R\$ 195,09	R\$ 239,06	R\$ 28.687,20
2.7	COMPOSIÇÃO	COMPOS-004	FURO EM ROCHA Ø= 20,0 MM, PROFUNDIDADE = 150 MM, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE FERRO Ø12.5 C=50 CM E ADESIVO ESTRUTURAL	un	48,00	R\$ 250,71	R\$ 307,22	R\$ 14.746,56
2.8	SETOP	ED-29819	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA TIPO CRAVADA (CUSTO FIXO), INCLUSIVE CARGA E DESCARGA, EXCLUSIVE TRANSPORTE EM QUILOMETRO RODADO (CUSTO VARIÁVEL)	un	1,00	R\$ 9.509,80	R\$ 11.653,31	R\$ 11.653,31
2.9	SETOP	ED-29820	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA TIPO CRAVADA (CUSTO VARIÁVEL), EXCLUSIVE CUSTO FIXO DE TRANSPORTE	km	220,00	R\$ 24,98	R\$ 30,61	R\$ 6.734,20
3			SUPERESTRUTURA DAS ALAS					R\$ 100.149,96
3.1	SETOP	ED-48298	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR	Kg	1.553,30	R\$ 13,88	R\$ 17,01	R\$ 26.421,63
3.2	SETOP	ED-49643	FÔRMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	m2	243,84	R\$ 57,67	R\$ 70,67	R\$ 17.232,17
3.3	SETOP	RO-41544	Cimbramento: escoramento em madeira (Execução, incluindo o fornecimento e transporte de todos os materiais)	m3	58,08	R\$ 76,46	R\$ 93,69	R\$ 5.441,52
3.4	SETOP	ED-49637	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 20MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m3	58,08	R\$ 717,35	R\$ 879,04	R\$ 51.054,64



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUTUM						FOLHAS:		
OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE SOBRE O RIBEIRÃO HUMAITÁ, NO CÔRREGO SÃO JOSÉ, PRÓXIMO À PROPRIEDADE DO SENHO ANTÔNIO MENDES						ISS DO MUNICÍPIO: 3%		DATA: 12/06/2023
ENDEREÇO: CÔRREGO SÃO JOSÉ, DISTRITO DE HUMAITÁ, MUTUM - MG						FORMA DE EXECUÇÃO		
PREÇO DE CUSTO: SETOP - SEM DESONERAÇÃO FISCAL, REGIÃO LESTE, JANEIRO/2023 SINAPI 04/2023 - NÃO DESONERADO						() DIRETA		(x) Indireta
PRAZO DE EXECUÇÃO: 150 DIAS								BDI 22,54%
RESPONSÁVEL TÉCNICO: VIVÊNCIO SATHLER NUNES PEREIRA; CREA-MG 176.231/D								
ITEM	FUNTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNIT S/ BDI	PREÇO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL
4			VIGAS METÁLICAS			TOTAL DO SUBITEM		R\$ 132.869,09
4.1	SINAPI	100764	VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PA	KG	5.610,50	R\$ 17,34	R\$ 21,25	R\$ 119.223,13
4.2	COMPOSIÇÃO	COMPOS-003	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO TIPO GUINDASTE - INCLUSO CUSTO FIXO E VARIÁVEL	UN	1,00	R\$ 5.467,26	R\$ 6.699,58	R\$ 6.699,58
4.3	SETOP	ED-29091	TRANSPORTE DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE (CUSTO FIXO), INCLUSIVE CARGA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO, DESCARGA E TRANSPORTE EM QUILOMETRO RODADO (CUSTO VARIÁVEL)	un	1,00	R\$ 2.479,19	R\$ 3.038,00	R\$ 3.038,00
4.4	SETOP	ED-29092	TRANSPORTE DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE (CUSTO VARIÁVEL), EXCLUSIVE FORNECIMENTO, DESCARGA E CUSTO FIXO DE TRANSPORTE	TxKM	2.240,00	R\$ 0,76	R\$ 0,93	R\$ 2.083,20
4.5	SETOP	RO-41582	Aparelhos de apoio em neoprene fretado (Execução, incluindo a aplicação, fornecimento e transporte dos materiais)	dm3	14,00	R\$ 106,39	R\$ 130,37	R\$ 1.825,18
5			EXECUÇÃO DE TABULEIRO			TOTAL DO SUBITEM		R\$ 48.560,56
5.1	SETOP	RO-41557	Formas suspensas de compensado resinado (Execução, incluindo desforma, fornecimento e transporte de todos os materiais)	m2	77,70	R\$ 165,83	R\$ 203,21	R\$ 15.789,42
5.2	SETOP	ED-48298	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR	Kg	974,70	R\$ 13,88	R\$ 17,01	R\$ 16.579,65
5.3	SETOP	ED-49639	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m3	14,49	R\$ 755,77	R\$ 926,12	R\$ 13.419,48
5.4	SETOP	RO-41544	Cimbramento: escoramento em madeira (Execução, incluindo o fornecimento e transporte de todos os materiais)	m3	14,49	R\$ 76,46	R\$ 93,69	R\$ 1.357,57
5.5	SINAPI-I	42407	TRELICA NERVURADA (ESPAÇADOR), ALTURA = 120,0 MM, DIAMETRO DOS BANZOS INFERIORES E SUPERIOR = 6,0 MM, DIAMETRO DA DIAGONAL = 4,2 MM	M	140,60	8,21	R\$ 10,06	R\$ 1.414,44
6			SERVIÇOS COMPLEMENTARES			TOTAL DO SUBITEM		R\$ 19.863,32
6.3	COMPOSIÇÃO	COMPOS-002	GUARDA CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	38,00	R\$ 377,51	R\$ 462,60	R\$ 17.578,80
6.1	SINAPI-I	10849	PLACA DE INAUGURAÇÃO EM BRONZE *35X 50*CM	UN	1,00	1.200,01	R\$ 1.470,49	R\$ 1.470,49
6.2	COMPOSIÇÃO	COMPOS-001	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação, inclusive suporte metálico	UN	1,00	R\$ 664,30	R\$ 814,03	R\$ 814,03
TOTAL								R\$ 384.769,91

VIVÊNCIO SATHLER NUNES PEREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-MG 176.231



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

MUNICÍPIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUTUM

DATA: 12/06/2023

PRAZO DA OBRA: 150 dias

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE SOBRE O RIBEIRÃO HUMAITÁ, NO CÓRREGO SÃO JOSÉ, PRÓXIMO À PROPRIEDADE DO SENHO ANTÔNIO MENDES

ENDEREÇO: CÓRREGO SÃO JOSÉ, DISTRITO DE HUMAITÁ, MUTUM - MG

PREÇO DE CUSTO: SETOP - SEM DESONERAÇÃO FISCAL, REGIÃO LESTE, JANEIRO/2023 | SINAPI 04/2023 - NÃO DESONERADO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: VIVÊNCIO SATHLER NUNES PEREIRA;

ITEM	ETAPAS/DESCRIÇÃO	FÍSICO/ FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6		
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	Físico %	0,45%	100,00%							
		Financeiro	R\$ 1.739,15	R\$ 1.739,15							
2	FUNDAÇÃO	Físico %	21,20%	70,00%	30,00%						
		Financeiro	R\$ 81.587,83	R\$ 57.111,48	R\$ 24.476,35						
3	SUPERESTRUTURA DAS ALAS	Físico %	26,03%		42,00%	37,00%	21,00%				
		Financeiro	R\$ 100.149,96		R\$ 42.062,98	R\$ 37.055,49	R\$ 21.031,49				
4	VIGAS METÁLICAS	Físico %	34,53%				100,00%				
		Financeiro	R\$ 132.869,09				R\$ 132.869,09				
5	EXECUÇÃO DE TABULEIRO	Físico %	12,62%					100,00%			
		Financeiro	R\$ 48.560,56					R\$ 48.560,56			
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	Físico %	5,16%					100,00%			
		Financeiro	R\$ 19.863,32					R\$ 19.863,32			
7		Físico %									
		Financeiro									
TOTAL		Físico %	100,00%	15,30%	17,29%	9,63%	40,00%	17,78%			
		Financeiro (executado no período)	R\$ 384.769,91	R\$ 58.850,63	R\$ 66.539,33	R\$ 37.055,49	R\$ 153.900,58	R\$ 68.423,88			
		Financeiro (Acumulado)	R\$ 384.769,91	R\$ 58.850,63	R\$ 125.389,96	R\$ 162.445,45	R\$ 316.346,03	R\$ 384.769,91			
		Financeiro (Saldo)	R\$ 384.769,91	R\$ 325.919,28	R\$ 259.379,95	R\$ 222.324,46	R\$ 68.423,88				

Vivêncio Sathler Nunes Pereira
Engenheiro Civil
CREA-MG 172.231

COMPOSIÇÕES

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE SOBRE O RIBEIRÃO HUMAITÁ, NO CÔRREGO SÃO JOSÉ, PRÓXIMO À PROPRIEDADE DO SENHO ANTÔNIO MENDES

ENDEREÇO: CÔRREGO SÃO JOSÉ, DISTRITO DE HUMAITÁ, MUTUM - MG

FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEF.	CUSTO UNI.	CUSTO TOTAL
COMPOSIÇÃO	COMPOS-001	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação, inclusive suporte metálico	UN	1,00		664,30
SICRO	5213464	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	UN	1,00	220,73	220,73
SICRO	5213863	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação	UN	1,00	443,57	443,57
COMPOSIÇÃO	COMPOS-002	GUARDA CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	1,00		377,51
SINAPI-I	11002	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM	KG	0,08	54,19	4,34
SINAPI-I	21013	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM (2"), E = 3,00 MM, *4,40* KG/M (NBR 5580)	M	2,87	78,75	225,75
SINAPI	88251	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,00	21,91	65,73
SINAPI	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,00	27,23	81,69
COMPOSIÇÃO	COMPOS-003	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO TIPO GUINDASTE - INCLUSO CUSTO FIXO E VARIÁVEL	UN	1,00		5.467,26
SETOP	ED-29817	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA TIPO TRADO ROTATIVO (CUSTO FIXO), INCLUSIVE CARGA E DESCARGA, EXCLUSIVE TRANSPORTE EM QUILOMETRO RODADO (CUSTO VARIÁVEL)	un	1,00	4.284,76	4.284,76
SETOP	ED-29822	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA TIPO STRAUSS (CUSTO VARIÁVEL), EXCLUSIVE CUSTO FIXO DE TRANSPORTE	km	110,00	10,75	1.182,50
COMPOSIÇÃO	COMPOS-004	FURO EM ROCHA Ø= 20,0 MM, PROFUNDIDADE = 150 MM, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE FERRO Ø12.5 C=50 CM E ADESIVO ESTRUTURAL	UN	1,00		R\$ 250,71
SETOP	RO-41479	Furo em rocha Ø = 20,0 mm, profundidade = 40 mm	U	3,75	63,87	239,51
SINAPI-I	156	ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE RESINA EPOXI, BICOMPONENTE, FLUIDO	KG	0,10	45,65	4,57
SETOP	ED-48295	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM), INCLUSIVE ESPAÇADOR	Kg	0,48	13,81	6,63

VIVÊNCIO SATHLER NUNES PEREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-MG 176.231



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUTUM

CNPJ 18.348.086/0001-03

Praça Benedito Valadares nº. 178 – Centro Mutum/MG - CEP 36.955-000

Tel: (0xx33) 3312-1356 - Telefax (0xx33) 3312-1601

E-mail: gabinete@mutum.mg.gov.br

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE SOBRE O RIBEIRÃO HUMAITÁ, NO CÓRREGO SÃO JOSÉ, PRÓXIMO À PROPRIEDADE DO SENHO ANTÔNIO MENDES

ENDEREÇO: CÓRREGO SÃO JOSÉ, DISTRITO DE HUMAITÁ, MUTUM - MG

1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS

01 unid.

2 - FUNDAÇÃO

2.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M

Sapata

$$1,00 \times 0,60 \times 0,60 \times (8,00 + 10,00) = 6,48 \text{ m}^3$$

Viga Baldrame

$$0,60 \times 0,30 \times (7,20 + 4,00 + 5,00 + 11,60 + 4,00 + 5,00) = 6,62 \text{ m}^3$$

$$\text{TOTAL} = 6,48 + 6,62 = \mathbf{13,10 \text{ m}^3}$$

2.2 - LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

Sapata

$$1,00 \times 0,60 \times 0,05 \times (8,00 + 10,00) = 0,54 \text{ m}^3$$

Viga Baldrame

$$0,60 \times 0,05 \times (7,20 + 4,00 + 5,00 + 11,60 + 4,00 + 5,00) = 1,10 \text{ m}^3$$

$$\text{TOTAL} = 0,54 + 1,10 = \mathbf{1,64 \text{ m}^3}$$

2.3 - CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60

Sapatas

$$\emptyset 8.0 = (1,34 \times 6 + 1,74 \times 4) \times 0,395 \times (8,00 + 10,00) = 106,65 \text{ kg}$$

Viga Baldrame

$$V1 = V4$$

$$\emptyset 8.0 = 5,34 \times 6 \times 0,395 \times 2 = 25,31 \text{ kg}$$

$$\emptyset 5.0 = 1,66 \times 32 \times 0,154 \times 2 = 16,36 \text{ kg}$$

$$V2 = V5$$

$$\emptyset 8.0 = 4,34 \times 6 \times 0,395 \times 2 = 20,57 \text{ kg}$$

$$\emptyset 5.0 = 1,66 \times 26 \times 0,154 \times 2 = 13,29 \text{ kg}$$

$$V3$$

$$\emptyset 8.0 = 7,54 \times 6 \times 0,395 = 17,87 \text{ kg}$$

$$\emptyset 5.0 = 1,66 \times 47 \times 0,154 = 12,02 \text{ kg}$$

$$V6$$

$$\emptyset 8.0 = 11,94 \times 6 \times 0,395 = 28,29 \text{ kg}$$

$$\emptyset 5.0 = 1,66 \times 76 \times 0,154 = 19,43 \text{ kg}$$

$$\text{TOTAL} = 106,65 + 25,31 + 16,36 + 20,57 + 13,29 + 17,87 + 12,02 + 28,29 + 19,43 = \mathbf{259,79}$$

kg



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUTUM

CNPJ 18.348.086/0001-03

Praça Benedito Valadares nº. 178 – Centro Mutum/MG - CEP 36.955-000

Tel: (0xx33) 3312-1356 - Telefax (0xx33) 3312-1601

E-mail: gabinete@mutum.mg.gov.br

2.4 - FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)

Viga Baldrame

$$V1 = V4$$

$$0,30 \times 5,00 \times 2 \times 2 = 6,00 \text{ m}^2$$

$$V2=V5$$

$$0,30 \times 4,00 \times 2 \times 2 = 4,80 \text{ m}^2$$

$$V3$$

$$0,30 \times 7,20 \times 2 = 4,32 \text{ m}^2$$

$$V6$$

$$0,30 \times 11,60 \times 2 = 6,96 \text{ m}^2$$

$$\text{TOTAL} = 6,00 + 4,80 + 4,32 + 6,96 = \mathbf{22,08 \text{ m}^2}$$

2.5 - FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)

Sapatas

$$0,60 \times 1,00 \times 0,60 \times (8,00 + 10,00) = 6,48 \text{ m}^3$$

Vigas Baldrame

$$V1 = V4$$

$$0,60 \times 0,30 \times 5,00 \times 2 = 1,80 \text{ m}^3$$

$$V2=V5$$

$$0,60 \times 0,30 \times 4,00 \times 2 = 1,44 \text{ m}^3$$

$$V3$$

$$0,60 \times 0,30 \times 7,20 = 1,29 \text{ m}^3$$

$$V6$$

$$0,60 \times 0,30 \times 11,60 = 2,09 \text{ m}^3$$

$$\text{TOTAL} = 6,48 + 1,80 + 1,44 + 1,29 + 2,09 = \mathbf{13,10 \text{ m}^3}$$

2.6 - CRAVAÇÃO DE ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, DIMENSÃO (20X20)CM, COMPRESSÃO ADMISSÍVEL DE 50T, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE ESTACA, EXCLUSIVE EMENDA

Sapatas

$$2,00 \times 10,00 \times 6,00 = \mathbf{120,00 \text{ m}}$$

2.7 - FURO EM ROCHA $\varnothing = 20,0 \text{ MM}$, PROFUNDIDADE = 150 MM, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE FERRO $\varnothing 12,5 \text{ C} = 50 \text{ CM}$ E ADESIVO ESTRUTURAL

Sapatas

$$6,00 \times 8,00 = \mathbf{48,00 \text{ unid.}}$$

2.8 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA TIPO CRAVADA (CUSTO FIXO), INCLUSIVE CARGA E DESCARGA, EXCLUSIVE TRANSPORTE EM QUILÔMETRO RODADO (CUSTO VARIÁVEL)

$$\mathbf{1,00 \text{ unid.}}$$

2.9 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA TIPO CRAVADA (CUSTO VARIÁVEL), EXCLUSIVE CUSTO FIXO DE TRANSPORTE

*considerando transporte de vitória/ES

$$\mathbf{220,00 \text{ km}}$$

3 - SUPERESTRUTURA DAS ALAS

3.1 - CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60

Pilares



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUTUM

CNPJ 18.348.086/0001-03

Praça Benedito Valadares nº. 178 – Centro Mutum/MG - CEP 36.955-000

Tel: (0xx33) 3312-1356 - Telefax (0xx33) 3312-1601

E-mail: gabinete@mutum.mg.gov.br

$$\emptyset 10.0 = 8,00 \times 4,40 \times 0,617 \times (8,00 + 10,00) = 390,93 \text{ kg}$$

$$\emptyset 5.0 = 27,00 \times 1,64 \times 0,154 \times (8,00 + 10,00) = 122,74 \text{ kg}$$

Ala

$$(((103,00 + 81,00) \times 3,50 \times 2 + (13,00 \times 20,60 \times 2 + 13,00 \times 16,20 \times 2)) \times 0,395 = 886,69 \text{ kg}$$

Viga Superior

$$V1 = V4$$

$$\emptyset 8.0 = 5,34 \times 6 \times 0,395 \times 2 = 25,31 \text{ kg}$$

$$\emptyset 5.0 = 1,66 \times 32 \times 0,154 \times 2 = 16,36 \text{ kg}$$

$$V2 = V5$$

$$\emptyset 8.0 = 4,34 \times 6 \times 0,395 \times 2 = 20,57 \text{ kg}$$

$$\emptyset 5.0 = 1,66 \times 26 \times 0,154 \times 2 = 13,29 \text{ kg}$$

$$V3$$

$$\emptyset 8.0 = 7,54 \times 6 \times 0,395 = 17,87 \text{ kg}$$

$$\emptyset 5.0 = 1,66 \times 47 \times 0,154 = 12,02 \text{ kg}$$

$$V6$$

$$\emptyset 8.0 = 11,94 \times 6 \times 0,395 = 28,29 \text{ kg}$$

$$\emptyset 5.0 = 1,66 \times 76 \times 0,154 = 19,43 \text{ kg}$$

$$\text{TOTAL} = 390,93 + 122,74 + 886,49 + 25,31 + 16,36 + 20,57 + 13,29 + 17,87 + 12,02 + 28,29 + 19,43 = \mathbf{1.553,30 \text{ kg}}$$

3.2 - FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO

Ala

$$(((3,90 + 2,40) / 2 \times 5,00) + (3,90 \times 4,00) + ((3,90 + 2,40) / 2 \times 7,20) + ((3,90 + 2,40) / 2 \times 5,00) + (3,90 \times 4,00) + ((3,90 + 2,40) / 2 \times 11,60)) \times 2 = \mathbf{243,84 \text{ m}^2}$$

3.3 - Cimbramento: escoramento em madeira (Execução, incluindo o fornecimento e transporte de todos os materiais)

Ala

$$(((3,40 + 2,40) / 2 \times 5,00) + ((3,40 + 2,40) / 2 \times 7,20) + ((3,40 + 2,40) / 2 \times 5,00) + ((3,40 + 2,40) / 2 \times 11,60)) \times 0,50 + 3,40 \times 4,00 \times 0,60 \times 2 = \mathbf{58,08 \text{ m}^3}$$

3.4 - FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 20 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Ala

$$(((3,40 + 2,40) / 2 \times 5,00) + ((3,40 + 2,40) / 2 \times 7,20) + ((3,40 + 2,40) / 2 \times 5,00) + ((3,40 + 2,40) / 2 \times 11,60)) \times 0,50 + 3,40 \times 4,00 \times 0,60 \times 2 = \mathbf{58,08 \text{ m}^3}$$

4 – VIGAS

4.1 - VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PA

Perfil W617 x 153 (153,00 kg/m)

$$15,00 \times 153,00 \times 2 = 4.590,00 \text{ kg}$$

Reforço Perfil W617 x 153

$$0,025 \times 0,21 \times 9,50 \times 7.800,00 \times 2 = 778,05 \text{ kg}$$

Perfil W250 x 22,3 (22,30 kg/m)

$$2,00 \times 22,30 \times 4 = 178,40 \text{ kg}$$

Perfil UDC 150 x 50 x 17 (4,27 kg/m)

$$(15,00 / 0,30) = 50 \times 0,15 \times 2 \times 4,27 = 64,05 \text{ kg}$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUTUM

CNPJ 18.348.086/0001-03

Praça Benedito Valadares nº. 178 – Centro Mutum/MG - CEP 36.955-000

Tel: (0xx33) 3312-1356 - Telefax (0xx33) 3312-1601

E-mail: gabinete@mutum.mg.gov.br

TOTAL = 4.590,00 + 778,05 + 178,40 + 64,05 = **5.610,50 kg**

4.2 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO TIPO GUINDASTE - INCLUSO CUSTO FIXO E VARIÁVEL

1,00 unid.

4.3 - TRANSPORTE DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE (CUSTO FIXO), INCLUSIVE CARGA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO , DESCARGA E TRANSPORTE EM QUILOMETRO RODADO (CUSTO VARIÁVEL)

1,00 unid.

4.4 - TRANSPORTE DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE (CUSTO VARIÁVEL), EXCLUSIVE FORNECIMENTO , DESCARGA E CUSTO FIXO DE TRANSPORTE

*considerando transporte de Juiz de Fora

5,6 x 400,00 = **2.240,00 TxKM**

4.5 - Aparelhos de apoio em neoprene fretado (Execução, incluindo a aplicação, fornecimento e transporte dos materiais)

0,25 x 0,70 x 0,02 x 4 = 0,014 m³ = **14 dm³**

5 – EXECUÇÃO DE TABULEIRO

5.1 - Formas suspensas de compensado resinado (Execução, incluindo desforma, fornecimento e transporte de todos os materiais)

(0,14 + 0,35 + 4,20 + 0,35 + 0,14) x 15,00 = **77,70 m²**

5.2 - CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60

Ø10.0

((12,00 + 3,22) x 26 + 4,42 x 99) x 0,617 = 514,15 kg

Ø8.0

((12,00 + 3,22) x 26 + 4,42 x 99 + 1,68 x 99 + 1,68 x 99) x 0,395 = 460,55 kg

TOTAL = 514,15 + 460,55 = **974,70 kg**

5.3 - FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

4,20 x 15,00 x 0,21 + (0,30 + 0,30) x 15,00 x 0,14 = **14,49 m³**

5.4 - Cimbramento: escoramento em madeira (Execução, incluindo o fornecimento e transporte de todos os materiais)

4,20 x 15,00 x 0,21 + (0,30 + 0,30) x 15,00 x 0,14 = **14,49 m³**

5.5 - TRELICA NERVURADA (ESPACADOR), ALTURA = 120,0 MM, DIAMETRO DOS BANZOS INFERIORES E SUPERIOR = 6,0 MM, DIAMETRO DA DIAGONAL = 4,2 MM

*utilizado como espaçador entre as malhas

15,00 / 0,40 \cong 37 x 3,80 = 140,60 m

6 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

6.1 - GUARDA CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

(2,00 + 15,00 + 2,00) x 2 = **38,00 m**

6.2 - PLACA DE INAUGURACAO EM BRONZE *35X 50*CM



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUTUM

CNPJ 18.348.086/0001-03

Praça Benedito Valadares nº. 178 – Centro Mutum/MG - CEP 36.955-000

Tel: (0xx33) 3312-1356 - Telefax (0xx33) 3312-1601

E-mail: gabinete@mutum.mg.gov.br

01 unid.

6.3 - Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação, inclusive suporte metálico

02 unid.

Mutum, 12 de Junho de 2023

Vivêncio Sathler Nunes Pereira

Engenheiro Civil

CREA-MG 176.231/D



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUTUM

CNPJ 18.348.086/0001-03

Praça Benedito Valadares nº. 178 – Centro Mutum/MG - CEP 36.955-000

Tel: (0xx33) 3312-1356 - Telefax (0xx33) 3312-1601

E-mail: gabinete@mutum.mg.gov.br

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE SOBRE O RIBEIRÃO HUMAITÁ, NO CÓRREGO SÃO JOSÉ, PRÓXIMO À PROPRIEDADE DO SENHOR ANTÔNIO MENDES

ENDEREÇO: CÓRREGO SÃO JOSÉ, DISTRITO DE HUMAITÁ, MUTUM - MG

MOTIVAÇÃO DO SERVIÇO:

Este memorial descritivo se refere à obra de “CONSTRUÇÃO DE PONTE SOBRE O RIBEIRÃO HUMAITÁ, NO CÓRREGO SÃO JOSÉ, PRÓXIMO À PROPRIEDADE DO SENHOR ANTÔNIO MENDES” que será feita na comunidade do Córrego São José, Distrito de Humaitá, Mutum - MG

Esta obra tem por objetivo a construção de uma nova ponte para atender melhor os munícipes que transitam no local. A ponte atual está em péssimo estado de conservação e apresenta riscos aos usuários. A nova estrutura trará mais segurança aos usuários além de melhorar o acesso para escoamento da produção agrícola e pecuária da região.

O valor do investimento será de R\$ 384.769,91.

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

Caberá a empreiteira um exame detalhado do local da obra, verificando todas as dificuldades dos serviços, análise do solo, captação de água, luz e força, acessos, transportes e tudo o que se fizer necessário para a execução dos serviços iniciais até a entrega final da obra. Deverá fornecer todo o material, mão de obra, leis sociais, ferramental, maquinaria e aparelhamentos adequados a mais perfeita execução dos serviços.

Todo material removido da obra deverá ser armazenado para que a fiscalização decida sobre o descarte ou reaproveitamento por parte da administração.

Na ausência das redes de energia elétrica e/ou água, caberá a empreiteira tomar as devidas providências que julgar conveniente para a execução dos serviços.

GENERALIDADES:

QUALIDADE DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO E DOS SERVIÇOS:

Todos os serviços aqui especificados deverão ser executados conforme a boa técnica e por profissionais habilitados.

Os materiais de construção que serão empregados deverão satisfazer as condições de 1ª qualidade e de 1º uso, não sendo admissíveis, materiais de qualidade inferior que apresentem defeitos de qualquer natureza.

A contratante se reserva o direito de impugnar a aplicação de qualquer material, desde que julgada suspeita a sua qualidade pela fiscalização.

EXECUÇÃO DA OBRA:

A empresa executora deverá fazer anotação de responsabilidade técnica ART/RRT, referente à execução da obra.

Manter no canteiro o diário de obras atualizado.

A cada medição apresentar relatório fotográfico detalhado referente aos serviços executados.

Todos os trabalhos deverão ser executados de acordo com a boa técnica, posturas da PREFEITURA, e as normas da ABNT.

Se, em qualquer fase da obra, a fiscalização tomar conhecimento de serviços mal executados no tocante a níveis, prumos, esquadros, etc. ou materiais inadequados, ela se reserva no direito de determinar sua demolição e tudo o que estiver incorreto, cabendo a Empreiteira o ônus dos prejuízos.

Todas as alterações necessárias ao projeto deverão ser previamente repassadas ao engenheiro fiscal, mesmo quando solicitadas pelo chefe do poder executivo ou algum de seus secretários.

Toda e qualquer dúvida sobre a execução deverá ser imediatamente sanada com o engenheiro fiscal a fim de dar maior celeridade à obra e para que não ocorram erros na execução.

Todos os serviços devem ser executados com base neste memorial descritivo e na memória de cálculo anexada ao projeto.

Os serviços de terraplanagem não contemplados no orçamento e memorial descritivo serão executados pelo município.

CONHECIMENTO DO LOCAL:



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUTUM

CNPJ 18.348.086/0001-03

Praça Benedito Valadares nº. 178 – Centro Mutum/MG - CEP 36.955-000

Tel: (0xx33) 3312-1356 - Telefax (0xx33) 3312-1601

E-mail: gabinete@mutum.mg.gov.br

Admite-se que a empreiteira conheça perfeitamente o local onde será executada a obra a que se referem estas especificações, bem como as dificuldades pertinentes a mesma.

SERVIÇOS GERAIS:

Serão de responsabilidade da empreiteira e correrão por sua conta todos os serviços gerais, tais como, despesas com pessoal de administração da obra, EPIS, transportes diversos, consumo de água, luz e força provisória, e outros que se façam necessários ao bom andamento da obra.

A execução dos serviços de drenagem como tubos em concreto e poços de visita e os serviços de terraplanagem para adequação do corpo estradal onde será executada a pavimentação ficará a cargo da prefeitura municipal.

VIGILÂNCIA:

A proteção dos materiais e serviços executados caberá a empreiteira, que deverá manter a permanente vigilância sobre os mesmos, não cabendo a **PREFEITURA MUNICIPAL** a responsabilidade pôr quaisquer danos, de qualquer natureza que venham a sofrer.

A vigilância deverá ser mantida até a entrega da obra.

A contratada deverá manter o local sinalizado para orientação dos transeuntes e para orientação de trânsito.

1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,50 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS

A placa deverá ser confeccionada conforme modelo padrão da prefeitura municipal de Mutum.

2 - FUNDAÇÃO

2.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M

Será executada com ferramentas manuais. Todo o trabalho deverá ser feito de forma que as laterais fiquem em condições de executar os serviços necessários. O material excedente será estocado em local de fácil acesso para retirada pela contratante.

2.2 - LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

Após a compactação do solo, deve ser lançado o concreto magro no fundo das valas com espessura de 5,00 cm. O serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento. O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto e o seu preparo deverão seguir os critérios normativos e técnicos para sua funcionalidade. O traço do concreto com os materiais da empresa a ser utilizado deverá ser encaminhado à fiscalização.

2.3 - CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60

Serão utilizadas peças de aço conforme demonstradas em projeto, previamente cortadas e dobradas conforme NBR 6118. Executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, de acordo com o projeto estrutural. Dispor espaçadores de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto. Posicionar a armadura na forma e fixá-la de maneira que impossibilite seu deslocamento durante a concretagem.

2.4 - FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)

As formas devem ser executadas obedecendo as dimensões indicadas e devem estar perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas. As formas devem ter solidez, que as suas emendas devem ser estanques para impedir fuga de nata. Quando houver utilização de desmoldante, devem ser aplicados unicamente na forma antes da colocação da armadura.

2.5 - FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)

O traço do concreto deve garantir a resistência de 25 Mpa. O tempo de mistura depende das características do equipamento e deve oferecer um concreto com características de homogeneidade satisfatória. O transporte do concreto deve ser o menor possível e com cuidados dirigidos para evitar segregação ou perda de material.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUTUM

CNPJ 18.348.086/0001-03

Praça Benedito Valadares nº. 178 – Centro Mutum/MG - CEP 36.955-000

Tel: (0xx33) 3312-1356 - Telefax (0xx33) 3312-1601

E-mail: gabinete@mutum.mg.gov.br

O concreto deve ser lançado de um ponto o mais próximo possível da posição final e com cuidados especiais para garantir o preenchimento de todas as reentrâncias, cantos vivos, e prover adensamento. Em nenhuma situação o concreto deve ser lançado de alturas superiores a 2,0 m.

É obrigatório o uso de vibrador ou processo equivalente para garantir a homogeneidade do concreto na hora da aplicação.

Todas as recomendações e orientações que constam na NBR 6118 devem ser seguidas.

2.6 - CRAVAÇÃO DE ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, DIMENSÃO (20X20)CM, COMPRESSÃO ADMISSÍVEL DE 50T, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE ESTACA, EXCLUSIVE EMENDA

A cravação da estaca deve ser executada de acordo com o projeto de fundação e seguir todas as exigências da NBR 6122. As estacas devem ser produzidas e estocadas de acordo com o com a NBR 6118 e NBR 6122.

A cravação deverá ocorrer com equipamento apropriado e deverá ser acompanhado por profissional habilitado.

Antes de se iniciar a cravação, o terreno deverá ser preparado, as estacadas devem ser localizadas corretamente conforme projeto e a integridade de cada estaca deve ser observada.

Durante a cravação, deve-se sempre observar o prumo e a integridade da estaca.

2.7 - FURO EM ROCHA Ø= 20,0 MM, PROFUNDIDADE = 150 MM, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE FERRO Ø12.5 C=50 CM E ADESIVO ESTRUTURAL

O furo deverá ser feito com equipamento apropriado e no diâmetro e profundidade previstos.

Após execução do furo, deve ser feita limpeza, retirando todas as impurezas e deixando o furo apto a receber a armação.

Após a limpeza, deve ser colocada a cola estrutural dentro do furo e inserir a armação para que ocorra a secagem com a armação dentro do furo, assim ocorrendo a fixação.

2.8 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA TIPO CRAVADA (CUSTO FIXO), INCLUSIVE CARGA E DESCARGA, EXCLUSIVE TRANSPORTE EM QUILOMETRO RODADO (CUSTO VARIÁVEL)

A mobilização deve ocorrer respeitando todas as normas de trânsito vigente, ficando a cargo do contratado todos os trâmites e custos necessários.

2.9 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA TIPO CRAVADA (CUSTO VARIÁVEL), EXCLUSIVE CUSTO FIXO DE TRANSPORTE

A mobilização deve ocorrer respeitando todas as normas de trânsito vigente, ficando a cargo do contratado todos os trâmites e custos necessários.

3 - SUPERESTRUTURA DAS ALAS

3.1 - CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60

Serão utilizadas peças de aço conforme demonstradas em projeto, previamente cortadas e dobradas conforme NBR 6118. Executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, de acordo com o projeto estrutural. Dispor espaçadores de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto. Posicionar a armadura na forma e fixá-la de maneira que impossibilite seu deslocamento durante a concretagem.

3.2 - FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO

As formas devem ser executadas obedecendo as dimensões indicadas e devem estar perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas. As formas devem ter solidez, que as suas emendas devem ser estanques para impedir fuga de nata. Quando houver utilização de desmoldante, devem ser aplicados unicamente na forma antes da colocação da armadura.

3.3 - Cimbramento: escoramento em madeira (Execução, incluindo o fornecimento e transporte de todos os materiais)

O escoramento das formas da estrutura deverá ser executado com escoras de madeira de primeira qualidade. O distanciamento entre escoras e a forma de escoramento devem atender as especificações do fabricante da laje. As peças devem manter perfeito nivelamento da laje ou peça a ser concretada. O escoramento só deve ser retirado após completa cura do concreto.

3.4 - FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 20 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUTUM

CNPJ 18.348.086/0001-03

Praça Benedito Valadares nº. 178 – Centro Mutum/MG - CEP 36.955-000

Tel: (0xx33) 3312-1356 - Telefax (0xx33) 3312-1601

E-mail: gabinete@mutum.mg.gov.br

O traço do concreto deve garantir a resistência de 25 Mpa. O tempo de mistura depende das características do equipamento e deve oferecer um concreto com características de homogeneidade satisfatória. O transporte do concreto deve ser o menor possível e com cuidados dirigidos para evitar segregação ou perda de material.

O concreto deve ser lançado de um ponto o mais próximo possível da posição final e com cuidados especiais para garantir o preenchimento de todas as reentrâncias, cantos vivos, e prover adensamento. Em nenhuma situação o concreto deve ser lançado de alturas superiores a 2,0 m.

É obrigatório o uso de vibrador ou processo equivalente para garantir a homogeneidade do concreto na hora da aplicação.

Todas as recomendações e orientações que constam na NBR 6118 devem ser seguidas.

4 – VIGAS

4.1 - VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PA

A viga metálica deverá ser instalada no local sobre aparelho de neoprene fretado, conforme projeto. O aço da viga deverá ser do tipo “AÇO A572GR50 ou equivalente com certificado”. Todas as emendas devem ser feitas em solda própria para o tipo de aço aplicado.

Todos os perfis deverão apresentar perfeito nivelamento e certificado quanto à inspeção de qualidade.

Os perfis deverão ser fabricados com as exatas especificações de projeto, se atentando para as chapas de reforço estrutural.

4.2 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO TIPO GUINDASTE - INCLUSO CUSTO FIXO E VARIÁVEL

Item remunera a mobilização do equipamento que será utilizado para içamento das vigas metálicas. Todas as normas vigentes de trânsito devem ser respeitadas, ficando a cargo da contratada dos custos necessários para execução da mobilização.

4.3 - TRANSPORTE DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE (CUSTO FIXO), INCLUSIVE CARGA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO, DESCARGA E TRANSPORTE EM QUILÔMETRO RODADO (CUSTO VARIÁVEL)

Item remunera o custo fixo para o transporte das vigas metálicas. Todas as normas vigentes de trânsito devem ser respeitadas, ficando a cargo da contratada dos custos necessários para execução da mobilização.

4.4 - TRANSPORTE DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE (CUSTO VARIÁVEL), EXCLUSIVE FORNECIMENTO, DESCARGA E CUSTO FIXO DE TRANSPORTE

Item remunera o custo variável para o transporte das vigas metálicas. Todas as normas vigentes de trânsito devem ser respeitadas, ficando a cargo da contratada dos custos necessários para execução da mobilização.

4.5 - Aparelhos de apoio em neoprene fretado (Execução, incluindo a aplicação, fornecimento e transporte dos materiais)

Item remunera a instalação de aparelhos neoprene fretado sob as vigas. O local de assentamento deverá ser perfeitamente nivelado para recebimento deste material.

O junto com o material a ser aplicado, deverá ser apresentado certificado de qualidade do produto.

5 – EXECUÇÃO DE TABULEIRO

5.1 - Formas suspensas de compensado resinado (Execução, incluindo desforma, fornecimento e transporte de todos os materiais)

As formas devem ser executadas obedecendo as dimensões indicadas e devem estar perfeitamente alinhadas, niveladas e apuradas. As formas devem ter solidez, que as suas emendas devem ser estanques para impedir fuga de nata. Quando houver utilização de desmoldante, devem ser aplicados unicamente na forma antes da colocação da armadura.

5.2 - CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60

Serão utilizadas peças de aço conforme demonstradas em projeto, previamente cortadas e dobradas conforme NBR 6118. Executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, de acordo com o projeto estrutural. Dispor espaçadores de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto. Posicionar a armadura na



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUTUM

CNPJ 18.348.086/0001-03

Praça Benedito Valadares nº. 178 – Centro Mutum/MG - CEP 36.955-000

Tel: (0xx33) 3312-1356 - Telefax (0xx33) 3312-1601

E-mail: gabinete@mutum.mg.gov.br

fôrma e fixá-la de maneira que impossibilite seu deslocamento durante a concretagem.

5.3 - FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

O traço do concreto deve garantir a resistência de 30 Mpa. O tempo de mistura depende das características do equipamento e deve oferecer um concreto com características de homogeneidade satisfatória. O transporte do concreto deve ser o menor possível e com cuidados dirigidos para evitar segregação ou perda de material.

O concreto deve ser lançado de um ponto o mais próximo possível da posição final e com cuidados especiais para garantir o preenchimento de todas as reentrâncias, cantos vivos, e prover adensamento. Em nenhuma situação o concreto deve ser lançado de alturas superiores a 2,0 m.

É obrigatório o uso de vibrador ou processo equivalente para garantir a homogeneidade do concreto na hora da aplicação.

Todas as recomendações e orientações que constam na NBR 6118 devem ser seguidas.

5.4 - Cimbramento: escoramento em madeira (Execução, incluindo o fornecimento e transporte de todos os materiais)

O dreno deverá ser executado no tabuleiro da ponte. Os tubos devem ser instalados durante a execução das formas. A instalação deve ser feita conforme projeto.

5.5 - TRELICA NERVURADA (ESPACADOR), ALTURA = 120,0 MM, DIAMETRO DOS BANZOS INFERIORES E SUPERIOR = 6,0 MM, DIAMETRO DA DIAGONAL = 4,2 MM (utilizado como espaçador entre as malhas)

A treliça deverá ser utilizada como espaçador entre as armaduras superior e inferior.

6 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

6.1 - GUARDA CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O guarda corpo deverá ser produzido e instalado conforme projeto.

Todos os pontos de solda devem ser lixados e não poderão apresentar nenhuma rebarba que proporcione risco aos usuários.

Os tubos devem ser fixados durante a concretagem para garantirem mais segurança à estrutura.

6.2 - PLACA DE INAUGURACAO EM BRONZE *35X 50*CM

A placa deverá ser confeccionada em Bronze e o modelo deverá ser aprovado pelo fiscal da obra antes de sua confecção.

6.3 - Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação, inclusive suporte metálico

O guarda corpo deverá ser produzido e instalado conforme projeto.

Todos os pontos de solda devem ser lixados e não poderão apresentar nenhuma rebarba que proporcione risco aos usuários.

Os tubos devem ser fixados durante a concretagem para garantirem mais segurança à estrutura.

Mutum, 12 de Junho de 2023

Vivêncio Sathler Nunes Pereira
Engenheiro Civil
CREA-MG 176.231/D

DEMONSTRATIVO DO BDI - SEM DESONERAÇÃO - OBRA RODOVIÁRIA

BDI (CONFORME ACÓRDÃO Nº 2622/13 e LEI Nº 13.161 DE 31/08/15)									
DISCRIMINAÇÃO DAS PARCELAS	SIG. (1)	CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS							INC. (6)
		ISS (2)				DIFERENCIADO			
		2%	3%	4%	5%	MATERIAL (5)	SERVIÇO TERCEIRIZADO (4) (ISS=5%)	EQUIPAMENTO (3) (ISS=5%)	
CUSTO DIRETO	CD	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	4,67%	4,67%	4,67%	4,67%	3,42%	4,01%	3,42%	CD
LUCRO BRUTO	L	7,53%	7,53%	7,53%	7,53%	4,94%	6,64%	4,94%	CD
DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,96%	0,96%	0,96%	0,96%	0,96%	0,96%	0,96%	CD
SEGUROS, GARANTIAS E RISCO		1,71%	1,71%	1,71%	1,71%	1,30%	0,82%	1,30%	CD
SEGUROS + GARANTIAS	S	0,74%	0,74%	0,74%	0,74%	0,53%	0,32%	0,53%	CD
RISCO(*)	R	0,97%	0,97%	0,97%	0,97%	0,77%	0,50%	0,77%	CD
TRIBUTOS	I	5,05%	5,75%	6,45%	7,15%	3,65%	6,15%	6,15%	PV
ISS	ISS(2)	1,40%	2,10%	2,80%	3,50%	-	2,50%	2,50%	PV
PIS	PIS	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	PV
COFINS	-	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	PV
CPRB	INSS	-	-	-	-	-	-	-	PV
FÓRMULA DO BDI		$(1 + (AC + S + G + R)) \times (1 + DF) \times (1 + L)$ $(1 - (I + CPRB))$							
BDI (NUMERADOR)		15,49%	15,49%	15,49%	15,49%	10,95%	12,87%	10,95%	
BDI (DENOMINADOR)		94,95%	94,25%	93,55%	92,85%	96,35%	93,85%	93,85%	
BDI		21,64%	22,54%	23,46%	24,39%	15,16%	20,27%	18,22%	
OBSERVAÇÕES									
(1) SIGLA.									
(2) INCIDÊNCIA DE ISS EM 70% DO PREÇO DE VENDA, COM PERCENTUAIS DE 2%, 3%, 4% E 5%.									
(3) BDI DIFERENCIADO A SER APLICADO EM LOCAÇÃO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO.									
(4) BDI DIFERENCIADO A SER APLICADO PARA SERVIÇOS TERCEIRIZADOS.									
(5) BDI DIFERENCIADO A SER APLICADO PARA FORNECIMENTO DE MATERIAL BETUMINOSO E MATERIAL DE JAZIDA.									
(6) INCIDÊNCIA.									

SEINFRA

Rod. Papa João Paulo II, nº 4.143. Prédio Minas, 7º andar
Serra Verde - CEP: 31630-901 - BH/MG
Fone: (31) 3915-8309 | Fax: 3915-9352
www.transportes.mg.gov.br

DER-MG

Av. dos Andradas, 1.120 - Centro
BH/MG - CEP: 30120-016
Fone: (31) 3235-1272
Email: custos@der.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUTUM

CNPJ 18.348.086/0001-03

Praça Benedito Valadares nº. 178 – Centro Mutum/MG - CEP 36.955-000

Tel: (0xx33) 3312-1356 - Telefax (0xx33) 3312-1601

E-mail: gabinete@mutum.mg.gov.br

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE SOBRE O RIBEIRÃO HUMAITÁ, NO CÓRREGO SÃO JOSÉ, PRÓXIMO À PROPRIEDADE DO SENHOR ANTÔNIO MENDES

ENDEREÇO: CÓRREGO SÃO JOSÉ, DISTRITO DE HUMAITÁ, MUTUM - MG





PREFEITURA MUNICIPAL DE MUTUM

CNPJ 18.348.086/0001-03

Praça Benedito Valadares nº. 178 – Centro Mutum/MG - CEP 36.955-000

Tel: (0xx33) 3312-1356 - Telefax (0xx33) 3312-1601

E-mail: gabinete@mutum.mg.gov.br



Mutum, 12 de Junho de 2023

Vivêncio Sathler Nunes Pereira
Engenheiro Civil
CREA-MG 176.231/D