

**MEMÓRIA DE CÁLCULO****INFORMAÇÕES GERAIS****Município:** São João das Missões**Projeto:** Construção de uma Ponte na Aldeia Indígena Brejo Mata Fome**Responsável Técnico:** Gerrard Tayon Ferreira Lopo**Nº CREA/CAU:** 289963 MG**Data:** 24/11/2025

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
<b>1</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
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	1,000	1 UNIADADE
1.2	ED-50389	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO OBRA DISTANTE DE CENTRO URBANO COM VALOR ATÉ 1.000.000,00	%	3.880,790	2% X 496741,05
1.3	CO-28390	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO COM ENSAIO DE PENETRAÇÃO PADRÃO (SPT) - (CUSTO FIXO)	UN	1,000	1 UNIDADE
1.4	CO-28388	SONDAGEM A PERCUSSÃO COM ENSAIO DE PENETRAÇÃO PADRÃO (SPT), DIÂMETRO 2.1/2", EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	M	120,000	8 (FUROS) X 15 METROS
1.5	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	42,000	20 X 4,20 / 2
1.6	CPU-001	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	9,000	9 UNIDADES
<b>2</b>		<b>VIGA METALICA</b>			
2.1	ED-27791	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL SOLDADO PARA PONTES, EM AÇO PATINÁVEL, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E LANÇAMENTO	KG	5.500,000	( W 610 mm x 125 kg/m (11 x 125) x 2 ) x 2 (dois vãos)
2.2	ED-50428	LANÇAMENTO DE VIGA PARA PONTE, EXCLUSIVE FORNECIMENTO, DESCARGA E TRANSPORTE - PROJETO PADRÃO SEINFRA-MG	KG	5.500,000	( W 610 mm x 125 kg/m (11 x 125) x 2 ) x 2 (dois vãos)
2.3	ED-29091	TRANSPORTE DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE (CUSTO FIXO), INCLUSIVE CARGA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO , DESCARGA E TRANSPORTE EM QUILOMETRO RODADO (CUSTO VARIÁVEL)	UN	2,000	2 UNIDADE
<b>3</b>		<b>PILARES</b>			
3.1	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	208,930	(16 (barras) *3,39 (altura) ) 54,24 x 0,963 * 4

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
3.2	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	129,070	(34 (quant. Estribo) x 1,66 (comp.)) 56,44*0,245*4 + ( 313,60 (quant. Estribo - por 0,15) x 0,96) 301,06 x 0,245
3.3	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	116,090	( 1,88 (altura) * 8 (barras) ) 15,04 * 4 (quant. Pilares) = 60,16 ( 4,00 (altura) * 8 (barras) ) 32,00 * 4 (quant. Pilares) = 128,00 (60,16 + 128,00) * 0,617
3.4	34	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	116,090	116,09 kg
3.5	32	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	129,070	129,07 kg
3.6	43055	ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	KG	208,930	208,93 kg
3.7	92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	9,070	( ((1,60*4,00) 4,80 x 3,39 (altura)) + ((3,40 x 1,88(altura))) + ((3,40 x 4,00(altura)) ) / 4
3.8	103669	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	3,340	pilar ( 0,4 x 0,4 x 3,39 ) - 0,54 x 4 + pilar ( 0,2 x 0,25 x 1,88 ) 0,094 x 4 + pilar ( 0,2 x 0,25 x 4,00 ) 0,2 x 4
<b>4</b>		<b>VIGAS</b>			
4.1	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	64,710	viga superior ( (8 barras x 4,20) 33,60 x 2 (duas vigas) ) 67,20 x 0,963
4.2	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	56,520	(70,56 x 0,245) + (59,36 x 0,245) + (68,26 x 0,245) + (32,52 x 0,245) estribo a cada 15 cm
4.3	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	118,160	( viga superior ( (4 barras x 4,20) 16,80 x 2 (duas vigas) ) 33,60 x 0,617 ) + ( viga meio ( (8 barras x 4,20) 33,60 x 2 (duas vigas) ) 67,20 x 0,617 ) + ( viga superior travessas ( (6 barras x 5,12) 30,72 x 2 (duas vigas) ) 61,44 x 0,617 ) + ( viga meio travessas ( (6 barras x 1,22) 7,32 x 4 (quatro vigas) ) 29,28 x 0,617 )
4.4	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	36,750	146,98 x 0,245 estribo a cada 15 cm
4.5	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	102,670	( viga baldrame ( (8 barras x 10,40) 83,20 x 2 (duas vigas) ) 166,40 x 0,617 )
4.6	32	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	93,270	56,52 + 36,75
4.7	43055	ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	KG	64,710	64,71
4.8	34	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	220,830	118,16 + 102,67
4.9	92452	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	18,360	18,36
4.10	96527	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	1,250	(10,40 x 0,2 x 0,30) x 2
4.11	96542	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	6,240	(10,40 x 0,3) x 2

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
4.12	103682	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	2,200	$((4,20 \times 0,20 \times 0,40) \times 2) + ((4,20 \times 0,20 \times 0,30) \times 2) + ((5,12 \times 0,20 \times 0,25) \times 4)$
4.13	96555	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	1,040	$(10,40 \times 0,2 \times 0,25) \times 2$
4.14	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,210	$(10,40 \times 0,2 \times 0,05) \times 2$
<b>5</b>		<b>FUNDAÇÃO</b>			
5.1	34	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	281,450	145,32 + 136,13
5.2	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	145,320	$(58,88 \times 4) 235,52 \times 0,617$
5.3	96555	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	2,750	$0,90 \times 0,90 \times 0,85 \times 4$
5.4	COT-001	ESTACA RAIZ PERFURADA NA ROCHA COM D = 31 CM - ARMADA	M	24,000	$3 \text{ (profundidade)} \times 2 \text{ (quantidade por bloco)} \times 4 \text{ (blocos)}$
5.5	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	1,000	1 UNIDADE
5.6	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,160	$0,90 \times 0,90 \times 0,05 \times 4$
5.7	96521	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	2,920	$0,90 \times 0,90 \times 0,90 \times 4$
5.8	96540	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	12,960	$(4 \times 0,9) 3,60 \times 0,90 \times 4$
5.9	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	136,130	$(27,58 \times 8) 220,64 \times 0,617$ sapatas
5.10	96523	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	2,740	$0,70 \times 0,70 \times 0,70 \times 8$
5.11	96541	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	15,680	$(0,70 \times 4) 2,80 \times 0,7 \times 8$
5.12	96556	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	2,740	$0,70 \times 0,70 \times 0,70 \times 8$
<b>6</b>		<b>MESA</b>			
6.1	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1.462,040	$(\text{laje } 4,20 \times 10,00 - \text{ malha } 10 \times 10 - ((44 \times 4,20) 184,80 + 1000 (100 \times 10)) \times 0,617) \times 2 \text{ (dois vãos)}$

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
6.2	92772	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	808,920	( barra negativa - (1000/10) 100 x 4,20 - 420 x 0,963 (peso/m) ) x 2 (dois vãos)
6.3	92510	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	84,000	( 4,20 x 10,00 ) x 2 (dois vãos)
6.4	34	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	1.462,040	731,02 x 2 (dois vãos)
6.5	43055	ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	KG	808,920	404,46 x 2 (dois vãos)
6.6	103675	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	M3	16,800	4,20 x 10,00 x 0,20
6.7	42407	TRELICA NERVURADA (ESPAÇADOR), ALTURA = 120,0 MM, DIAMETRO DOS BANZOS INFERIORES E SUPERIOR = 6,0 MM, DIAMETRO DA DIAGONAL = 4,2 MM	M	1.050,000	(1000 / 8 (largura treliça) - 125 x 4,20) x 2 (dois vãos)
<b>7</b>		<b>APOIO CENTRAL</b>			
7.1	34	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	143,470	143,47
7.2	32	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	75,450	75,45
7.3	43055	ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	KG	117,520	117,52
7.4	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	97,070	(bloco) 157,32 x 0,617
7.5	96555	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	2,750	0,90 x 1,20 x 0,85 x 2
7.6	COT-001	ESTACA RAIZ PERFURADA NA ROCHA COM D = 31 CM - ARMADA	M	18,000	3 (profundidade) x 3 (quantidade por bloco) x 2 (blocos)
7.7	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	1,000	1 unidade
7.8	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,110	0,90 x 1,20 x 0,05 x 2
7.9	96521	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	3,890	0,90 x 1,20 x 0,90 x 2
7.10	96540	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	7,560	(1,20+0,9+1,20+0,9) 4,20 x 0,90 x 2
7.11	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	17,770	(14,40 X 2) duas vigas 28,80 X 0,617
7.12	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	12,520	(25,56 x 2) duas vigas 51,12 x 0,245
7.13	96527	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	0,540	1,80 x 0,30 x 0,50 x 2 ( duas vigas)

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
7.14	96542	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	3,600	1,80 x 1,00 x 2
7.15	96555	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	0,540	1,80 x 0,30 x 0,50 x 2 ( duas vigas)
7.16	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	117,520	(pilares centrais) 122,04 x 0,963
7.17	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	62,930	(pilares centrais) 183,04 X 0,245 + (dois apoios centrais) 22,72 x 0,245 + (25,56 x 2) duas vigas 51,12 x 0,245
7.18	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	28,630	(dois apios centrais) 17,60 x 0,617 + (14,40 X 2) duas vigas 28,80 X 0,617
7.19	92452	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	9,280	( dois apoios centrais ) 1,60 x 1,10 x 2 + 1,60 x 1,80 x 2 ( duas vigas )
7.20	103682	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	0,870	( apoios centrais) 1,10 x 0,30 x 0,50 x 2 + 1,80 x 0,30 x 0,50 x 2 ( duas vigas)
7.21	92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	13,560	2 X 3,39 X 2
7.22	103669	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	1,700	3,39 X 0,50 X 0,50 X 2
<b>8</b>		<b>TRAVESSAS</b>			
8.1	91603	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA COMO REFORÇO, VERGALHÃO DE 10,0 MM DE DIÂMETRO. AF_12/2024	KG	328,990	(( (10,20 / 0,20 ) 21 x 4 (altura) ) + ( (2,95 / 0,20 ) 14,75 x 2,10 ((4+2+0,3)/3) (media da altura) + ( (2,95 / 0,20 ) 14,75 x 2,10 ((4+2+0,3)/3) (media da altura) ) x 2 + ((3,04 / 0,20) (30,4 x 0,61) x 2) (apoio central)
8.2	34	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	328,990	328,99
8.3	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	70,340	area cad 16,57 x 2 (dois lados) + 37,20 (apoio central )
8.4	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	14,070	(( (16,57 x 0,20) x 2 ) + (37,20 x 0,20) (apoio central)
8.5	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	14,070	(( (16,57 x 0,20) x 2 ) + (37,20 x 0,20) (apoio central)
<b>9</b>		<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>			

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
9.1	92744	MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, DE GRAVIDADE, COM GAIOLAS DE COMPRIMENTO IGUAL A 5 M, PARA MUROS COM ALTURA MENOR OU IGUAL A 4 M - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_03/2024	M3	19,200	muro para contenção de barranco 1,60 (altura) x 40 (comp.) x 0,30 (larg.)
9.2	ED-32063	GUARDA-CORPO EXTERNO, ALTURA 130CM, EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO DE 2", ESP. 3MM, GRADIL COM QUADRO EM BARRA CHATA (1.1/4"X3/16") E DIVISÃO VERTICAL EM BARRA CHATA (1.1/2"X3/16"), EXCLUSIVE PINTURA	M	40,000	20,00 X 2 (dois lados)
9.3	ED-50266	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA	M2	84,000	4,20x20,00