



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: Execução de Ponte em Concreto Armado sobre o Rio Meruú (560,88m x 10,00), incluindo Desvios.

Local: PA-151, Trecho:Igarapé Miri/ Entroncamento com a Rodovia PA-467 - 4º N.R.

1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO							
1.1	MOBILIZAÇÃO							1,00
Descrição		Cálculo			Quantidade (UND)			
		UND						
Mobilização		1,00			1,00			
		TOTAL			1,00			
1.2	DESMOBILIZAÇÃO							1,00
Descrição		Cálculo			Quantidade (UND)			
		UND						
Desmobilização		1,00			1,00			
		TOTAL			1,00			
2.1.1	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016							150,00
Descrição		Cálculo			Quantidade (m²)			
		Largura	Comprimento					
Escritório		10,00	15,00		150,00			
		TOTAL			150,00			
2.1.2	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016							500,00
Descrição		Cálculo			Quantidade (m²)			
		Largura	Comprimento					
Almoxarifado		10,00	50,00		500,00			
		TOTAL			500,00			
2.1.3	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016							200,00
Descrição		Cálculo			Quantidade (m²)			
		Largura	Comprimento					
Refeitório		10,00	20,00		200,00			
		TOTAL			200,00			
2.1.4	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016							70,50
Descrição		Cálculo			Quantidade (m²)			
		Largura	Comprimento	Quantidade				
Sanitário		3,50	1,50	2,00	10,50			
Vestiário		10,00	3,00	2,00	60,00			
		TOTAL			70,50			
2.1.5	EXECUÇÃO DE CENTRAL DE ARMADURA EM CANTEIRO DE OBRA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_04/2016							100,00
Descrição		Cálculo			Quantidade (m²)			
		Largura	Comprimento	Quantidade				
Central de armadura		10,00	10,00	1,00	100,00			
					-			

TOTAL 100,00

2.1.6 EXECUÇÃO DE GUARITA EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA , NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016 **4,00**

Descrição	Cálculo			Quantidade (m ²)
	Largura	Comprimento	Quantidade	
Guarita	2,00	2,00	1,00	4,00
TOTAL				4,00

2.1.7 ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA **1,00**

Descrição	Cálculo			Quantidade (UND)
	UND			
Entrada provisória de energia elétrica	1,00			1,00
TOTAL				1,00

2.1.8 FOSSA SÉPTICA EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO MACIÇO, DIMENSÕES EXTERN AS DE 1,90X1,10X1,40 M, VOLUME DE 1.500 LITROS, REVESTIDO INTERNAMENTE COM MASSA ÚNICA E IMPERMEABILIZANTE E COM TAMPA **1,00**

Descrição	Cálculo			Quantidade (UND)
	UND			
Fossa séptica	1,00			1,00
TOTAL				1,00

2.1.9 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO **46,49**

Descrição	Cálculo			Quantidade (m ²)
	Largura	Altura	Quant.	
Placa-de-obra não refletiva	3,00	4,00	2,00	24,00
Placa-de-obra não refletiva (1,20 x 0,80)	1,20	0,80	15,00	14,40
Placa-de-obra não refletiva (0,60 x 0,60)	0,60	0,60	15,00	5,40
Placa-de-obra não refletiva (0,30 x 0,15)	0,30	0,15	25,00	1,13
Placa-de-obra não refletiva (0,25 x 0,25)	0,25	0,25	25,00	1,56
TOTAL				46,49

2.1.10 LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS, INCLUSIVE NIVELADOR **1.846,00**

Descrição	Cálculo		Quantidade (m ²)	
	LARGURA	COMP.		
Edificações do Canteiro				
Escritório	15,00	20,00	300,00	
Almoxarifado	25,00	30,00	750,00	
Refeitório	15,00	25,00	375,00	
Sanitários e Vestiário	15,00	15,00	225,00	
Central de Armadura	12,00	15,00	180,00	
Guarita	4,00	4,00	16,00	
TOTAL				1.846,00

2.1.11 SONDAJENS DE PROSPECÇÃO GEOTÉCNICA À PERCUSSÃO **510,00**

Descrição	Cálculo		Quantidade (m)
	Comprimento	Quantidade	
Apoio Enc 01	30,00	1,00	30,00
Apoio P01	30,00	1,00	30,00
Apoio P02	30,00	1,00	30,00
Apoio P03	30,00	1,00	30,00
Apoio P04	30,00	1,00	30,00
Apoio P05	30,00	1,00	30,00
Apoio P06	30,00	1,00	30,00
Apoio P07	30,00	1,00	30,00
Apoio P08	30,00	1,00	30,00
Apoio P09	30,00	1,00	30,00
Apoio P10	30,00	1,00	30,00

Área da rua do desvio - MD	28,60	420,00	1,00			12.012,00
Área da rua do desvio - ME	28,60	450,00	1,00			12.870,00
Área na margem esquerda da PA - MD	10,00	250,00	1,00			2.500,00
Área na margem esquerda da PA - ME	10,00	285,00	1,00			2.850,00
Limpeza superficial em camada vegetal em jazida	70,00	70,00	1,00			4.900,00
						TOTAL
						36.692,00
03.01.03	DESTOCAMENTO DE ÁRVORES - DIÂM. 0,15M A 0,30M					120,00
Descrição	Cálculo					Quantidade (un)
	Quant.					
Margem esquerda do rio	60,00					60,00
Margem direita do rio	60,00					60,00
						TOTAL
						120,00
03.01.04	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORT E, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (ÇAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 7 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 6 KM E V ELOCIDADE MÉDIA 22 KM/H. AF_12/2013					45.763,21
Descrição	Cálculo					Quantidade (m³)
	Largura	Extensão	Altura Média	Quant.	Empolamento	
Empréstimo de Jazida						
Área da 3ª faixa rua do desvio - MD	8,00	60,00	2,00	1,00	30%	1.246,70
Área da 3ª faixa da rua do desvio - ME	8,00	60,00	1,80	1,00	30%	1.125,37
Escav. ruas do desvio - MD	18,60	420,00	2,00	1,00	30%	20.290,01
Escav. ruas do desvio - ME	18,60	450,00	1,80	1,00	30%	19.623,63
Escav. para margem esquerda da PA - MD	10,00	250,00	0,50	1,00	30%	1.625,00
Escav. para margem esquerda da PA - ME	10,00	285,00	0,50	1,00	30%	1.852,50
						TOTAL
						45.763,21
03.01.05	COMPACTACAO MECANICA A 100% DO PROCTOR NORMAL - PAVIMENTACAO URBANA					35.202,47
Descrição	Cálculo					Quantidade (m³)
	Largura	Extensão	Altura Média	Quant.	Empolamento	
Área da 3ª faixa rua do desvio - MD	8,00	60,00	2,00	1,00	0%	959,00
Área da 3ª faixa da rua do desvio - ME	8,00	60,00	1,80	1,00	0%	865,67
Escav. ruas do desvio - MD	18,60	420,00	2,00	1,00	0%	15.607,70
Escav. ruas do desvio - ME	18,60	450,00	1,80	1,00	0%	15.095,10
Escav. para margem esquerda da PA - MD	10,00	250,00	0,50	1,00	0%	1.250,00
Escav. para margem esquerda da PA - ME	10,00	285,00	0,50	1,00	0%	1.425,00
						TOTAL
						35.202,47
03.01.06	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL INSERVÍVEL (BOTA-FORA) - DMT 400M					10.760,88
Descrição	Cálculo					Quantidade (m³)
	Largura	Extensão	Altura Média	Quant.	Empolamento	
Escav. área da rampa - MD	12,00	25,00	0,30	1,00	30%	117,00
Escav. área da rampa - ME	12,00	25,00	0,30	1,00	30%	117,00
Área da 3ª faixa rua do desvio - MD	8,00	60,00	0,30	1,00	30%	187,20
Área da 3ª faixa da rua do desvio - ME	8,00	60,00	0,30	1,00	30%	187,20
Escav. ruas do desvio - MD	18,60	420,00	0,30	1,00	30%	3.046,68
Escav. ruas do desvio - ME	18,60	450,00	0,30	1,00	30%	3.264,30
Escav. para pátio de vigas	90,00	50,00	0,30	1,00	30%	1.755,00
Escav. para margem esquerda da PA - MD	10,00	250,00	0,30	1,00	30%	975,00
Escav. para margem esquerda da PA - ME	10,00	285,00	0,30	1,00	30%	1.111,50
						TOTAL
						10.760,88
03.01.07	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSP. DE SOLOS MOLES (BOTA-FORA) - DMT 800M A 1000M					1.892,80
Descrição	Cálculo					Quantidade (m³)
	Largura	Extensão	Altura Média	Empolamento		
Área da 3ª faixa rua do desvio - MD	8,00	60,00	0,80	30,00%		499,20

03.02.03	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M ² , PÉ-DIREITO SIMPL ES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	583,16
Descrição	Cálculo	Quantidade (m²)
	comprimento largura1 largura2 altura média quantidade	
Rampa do desvio - MD - Viga baldrame lateral	30,00 0,40 0,90 2,00	109,44
Rampa do desvio - MD - Viga baldrame transversal	12,00 0,40 0,90 1,00	22,32
Rampa do desvio - ME - Viga baldrame lateral	30,00 0,40 0,90 2,00	109,44
Rampa do desvio - ME - Viga baldrame transversal	12,00 0,40 0,90 1,00	22,32
Berços de ripagem das vigas - Pátio de vigas	40,00 2,45 0,70 0,85 2,00	140,83
Berços de concretagem das vigas - Pátio de vigas	40,00 2,76 0,50 0,50 2,00	130,81
Poitas para sinalização náutica	1,00 1,00 1,00 12,00	48,00
	TOTAL	583,16
03.02.04	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSP. DE SOLOS MOLES (BOTA-FORA) - DMT 800M A 1000M	1.160,64
Descrição	Cálculo	Quantidade (m³)
	comprimento largura altura média empolamento	
Escav. área da rampa - MD	31,00 12,00 1,20 30,00%	580,32
Escav. área da rampa - ME	31,00 12,00 1,20 30,00%	580,32
	TOTAL	1.160,64
03.02.05	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORT E, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (ÇAÇAMBA: 0,8 M ³ / 111 HP), FROTA DE 7 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M ³ , DMT DE 6 KM E V ELOCIDADE MÉDIA 22 KM/H. AF_12/2013	724,27
Descrição	Cálculo	Quantidade (m³)
	comprimento largura altura média quantidade empolamento	
Empréstimo de Jazida		
Escav. área da rampa - MD	12,00 25,00 0,60 1,00 30,00%	234,00
Escav. área da rampa - ME	12,00 25,00 0,60 1,00 30,00%	234,00
Escavação para berços de ripagem das vigas - Pátio de vigas	41,00 2,85 0,40 2,00 30,00%	121,52
Escavação para berços de concretagem das vigas - Pátio de vigas	41,00 3,16 0,40 2,00 30,00%	134,74
	TOTAL	724,27
03.02.06	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE EST EIRAS DE 165 HP	554,24
Descrição	Cálculo	Quantidade (m³)
	comprimento largura altura média quantidade empolamento	
Escav. área da rampa - MD	12,00 25,00 0,60 1,00 0,00%	180,00
Escav. área da rampa - ME	12,00 25,00 0,60 1,00 0,00%	180,00
Escavação para berços de ripagem das vigas - Pátio de vigas	40,40 2,85 0,40 2,00 0,00%	92,11
Escavação para berços de concretagem das vigas - Pátio de vigas	40,40 3,16 0,40 2,00 0,00%	102,13
	TOTAL	554,24
03.02.07	COMPACTACAO MECANICA A 100% DO PROCTOR NORMAL - PAVIMENTACAO URBANA	554,24
Descrição	Cálculo	Quantidade (m³)
	comprimento largura altura média quantidade empolamento	
Escav. área da rampa - MD	12,00 25,00 0,60 1,00 0,00%	180,00
Escav. área da rampa - ME	12,00 25,00 0,60 1,00 0,00%	180,00
Escavação para berços de ripagem das vigas - Pátio de vigas	40,40 2,85 0,40 2,00 0,00%	92,11
Escavação para berços de concretagem das vigas - Pátio de vigas	40,40 3,16 0,40 2,00 0,00%	102,13
	TOTAL	554,24

03.02.08	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRI TA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	220,01
Descrição	Cálculo	Quantidade (m³)
	comprimento largura1 largura 2 altura média quantidade descontos	
Lastro - Berços de ripagem das vigas - Pátio de vigas	40,20 2,45 0,10 2,00	19,70
Lastro - Berços de concretagem das vigas - Pátio de vigas	40,20 2,75 0,10 2,00	22,11
Lajes bases para concretagem de peças pré-fabricadas	25,00 4,00 0,15 5,00	75,00
Poitas para sinalização náutica	1,00 1,00 1,00 12,00	12,00
Base para armazenamento de polímeros	20,00 6,00 0,30 1,00	36,00
Base para armazenamento de geradores	3,00 2,00 0,30 2,00	3,60
Base para concretagem placas terra armada	25,00 4,00 0,15 2,00	30,00
Base para concretagem das estacas do agulhamento	12,00 6,00 0,15 2,00	21,60
	TOTAL	220,01
03.02.09	CONCRETO ESTRUTURAL DE FCK=30MPA - FORNECIMENTO E LANÇAMENTO	310,20
Descrição	Cálculo	Quantidade (m³)
	comprimento largura altura média quantidade Descontos	
Berços de ripagem das vigas - Pátio de vigas	40,00 2,45 0,83 2,00 67,20	95,48
Rampa do desvio - MD - Viga baldrame lateral	25,00 0,40 0,70 2,00	14,00
Rampa do desvio - MD - Viga baldrame transversal	12,00 0,40 0,70 1,00	3,36
Rampa do desvio - ME - Viga baldrame lateral	25,00 0,40 0,70 2,00	14,00
Rampa do desvio - ME - Viga baldrame transversal	12,00 0,40 0,70 1,00	3,36
Rampa do desvio - MD - Laje	25,00 12,00 0,30 1,00	90,00
Rampa do desvio - ME - Laje	25,00 12,00 0,30 1,00	90,00
	TOTAL	310,20
03.02.10	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	31.980,00
Descrição	Cálculo	Quantidade (kg)
	Concreto m³ kg/m³	
Berços de ripagem das vigas - Pátio de vigas	95,48 100,00	9.548,00
Rampa do desvio - MD - Viga baldrame lateral	14,00 100,00	1.400,00
Rampa do desvio - MD - Viga baldrame transversal	3,36 100,00	336,00
Rampa do desvio - ME - Viga baldrame lateral	14,00 100,00	1.400,00
Rampa do desvio - ME - Viga baldrame transversal	3,36 100,00	336,00
Rampa do desvio - MD - Laje	90,00 100,00	9.000,00
Rampa do desvio - ME - Laje	90,00 100,00	9.000,00
Poitas para sinalização náutica	12,00 80,00	960,00
	TOTAL	31.980,00
03.02.11	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACA DE MADEIRA DIAM. 0,20M PARA EXECUÇÃO DE LINHA DE DOLFIN, COM 12 ESTACAS POR CONJUNTO, ATRACADOS COM CABO DE AÇO 5/8" E CLIPADOS	1.080,00
Descrição	Cálculo	Quantidade (m)
	Qtde molhos Estaca/molho compri. Estaca quantidade	
Rampa do desvio - MD	2,00 12,00 15,00	360,00
Rampa do desvio - ME	2,00 12,00 15,00	360,00
Recuperação de molhos	4,00 6,00 15,00	360,00
	TOTAL	1.080,00
03.02.12	EMBASAMENTO DE MATERIAL GRANULAR - RACHAO	180,00
Descrição	Cálculo	Quantidade (m³)
	Quant. Largura Comprimento Altura	
Rampa do desvio - Margem Direita	1,00 12,00 5,00 1,50	90,00
Rampa do desvio - Margem Esquerda	1,00 12,00 5,00 1,50	90,00
	TOTAL	180,00

03.02.13	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, RETO, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250			666,75
Descrição	Cálculo		Quantidade (m)	
	Extensão	lados		
Escav. para pátio de vigas	50,00	2,00		100,00
Escav. para margem esquerda da PA - MD	250,00	1,00		250,00
Escav. para margem esquerda da PA - ME	285,00	1,00		285,00
Recuperação	31,75	1,00		31,75
	TOTAL			666,75
03.02.14	CORPO BSTC (BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO) DIAM. 0,60M AC/BC/PC (AREIA COMERCIAL/BRITA COMERCIAL/CIMENTO PORTLAND)			60,00
Descrição	Cálculo		Quantidade (m)	
	Extensão	lados		
Acesso a Jazida	30,00	2,00		60,00
	TOTAL			60,00
03.02.15	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIAMETRO =0,60M, EM CONCRETO CICLOPI CO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATER IAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.			6,00
Descrição	Cálculo		Quantidade (m)	
	Unidade			
Acesso a Jazida	6,00			6,00
	TOTAL			6,00
03.02.16	CORPO BSTC (BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO) DIAM. 1,00M AC/BC/PC (AREIA COMERCIAL/BRITA COMERCIAL/CIMENTO PORTLAND)			60,00
Descrição	Cálculo		Quantidade (m)	
	Extensão	lados		
Pátio de Vigas	30,00	2,00		60,00
	TOTAL			60,00
03.02.17	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIAMETRO =1,00M, EM CONCRETO CICLOPI CO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATER IAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.			6,00
Descrição	Cálculo		Quantidade (m)	
	Unidade			
Pátio de Vigas	6,00			6,00
	TOTAL			6,00
03.02.18	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, GUIA 12,5 CM BASE X 22 CM ALTURA, SARJETA 30 CM BASE X 8,5 CM ALTURA. AF_06/2016			1.070,00
Descrição	Cálculo		Quantidade (m²)	
	Extensão	Lados		
Área na margem esquerda da PA - MD	250,00	2,00		500,00
Área na margem esquerda da PA - ME	285,00	2,00		570,00
	TOTAL			1.070,00
03.02.19	ENTRADA PARA DESCIDAS D'ÁGUA (EDA-02)			48,00
Descrição	Cálculo		Quantidade (un)	
	Quantidade	Lados		
Área na margem esquerda da PA - MD	12,00	2,00		24,00

Área na margem esquerda da PA - ME	12,00	2,00			24,00
					TOTAL 48,00
03.02.20	DESCIDAS D'ÁGUA (DAR-02)				144,00
Descrição	Cálculo				Quantidade (m)
	Extensão	Lados	Quantidade		
Área na margem esquerda da PA - MD	3,00	2,00	12,00		72,00
Área na margem esquerda da PA - ME	3,00	2,00	12,00		72,00
					TOTAL 144,00
03.02.21	DISSIPADOR DE ENERGIA (DEB-01)				48,00
Descrição	Cálculo				Quantidade (un)
	Quantidade	Lados			
Área na margem esquerda da PA - MD	12,00	2,00			24,00
Área na margem esquerda da PA - ME	12,00	2,00			24,00
					TOTAL 48,00
03.02.22	SARJETAS TRAPEZOIDAIS DE CONCRETO - SZC 02				120,00
Descrição	Cálculo				Quantidade (m³)
	Extensão	Lados			
Rua do desvio - MD	30,00	2,00			60,00
Rua do desvio - ME	30,00	2,00			60,00
					TOTAL 120,00
03.02.23	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACA DE MADEIRA DIAM. 0,20M				1.088,00
Descrição	Cálculo				Quantidade (m)
	Comprimento	Unitário	quantidade		
Estacas para fundação das rampas da balsa - MD e ME	16,00		68,00		1.088,00
					-
					-
					TOTAL 1.088,00
3.3 PAVIMENTAÇÃO					
03.03.01	DEMOLICAO MANUAL DE PAVIMENTACAO EM CONCRETO ASFALTICO, ESPESSURA 5CM				49,40
Descrição	Cálculo				Quantidade (m²)
	Comprimento	Largura	Quantidade	Espesura	
Encontro 01 com PA-151	57,89	8,60	1,00	0,05	24,89
Encontro 02 com PA-151	57,00	8,60	1,00	0,05	24,51
					TOTAL 49,40
03.03.02	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA				11.052,00
Descrição	Cálculo				Quantidade (m²)
	Largura	Extensão			
Ruas do desvio - MD	11,60	420,00			4.872,00
Ruas do desvio - ME	11,60	450,00			5.220,00
Área da 3ª faixa rua do desvio - MD	8,00	60,00			480,00
Área da 3ª faixa da rua do desvio - ME	8,00	60,00			480,00
					TOTAL 11.052,00

03.03.03	SUB-BASE ESTAB. GRANUL. COM MISTURA SOLO-AREIA (PISTA)						3.512,18
Descrição	Cálculo					Quantidade (m³)	
	Largura	Extensão	Altura Média				
Área da 3ª faixa rua do desvio - MD	8,00	60,00	0,20			96,00	
Área da 3ª faixa da rua do desvio - ME	8,00	60,00	0,20			96,00	
Ruas do desvio - MD	11,60	420,00	0,20			974,40	
Ruas do desvio - ME	11,60	450,00	0,20			1.044,00	
Margem esquerda da PA - MD	10,00	250,00	0,20			500,00	
Margem esquerda da PA - ME	10,00	285,00	0,20			570,00	
Encontros 01 - base	10,00	57,89	0,20			115,78	
Encontros 02 - base	10,00	57,00	0,20			114,00	
TOTAL						3.512,18	
03.03.04	BASE SOLO ESTABIL C/ MATERIAIS MISTURADOS NA USINA / TRANSP AGUA EXCL. ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DOS SOLOS UTILIZADOS E BRITA - INCLUSO AGREGADOS						3.280,40
Descrição	Cálculo					Quantidade (m³)	
	Largura	Extensão	Altura Média				
Área da 3ª faixa rua do desvio - MD	8,00	60,00	0,20			96,00	
Área da 3ª faixa da rua do desvio - ME	8,00	60,00	0,20			96,00	
Ruas do desvio - MD	11,60	420,00	0,20			974,40	
Ruas do desvio - ME	11,60	450,00	0,20			1.044,00	
Margem esquerda da PA - MD	10,00	250,00	0,20			500,00	
Margem esquerda da PA - ME	10,00	285,00	0,20			570,00	
TOTAL						3.280,40	
03.03.05	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO COM ADP CM-30						8.790,00
Descrição	Cálculo					Quantidade (m²)	
	Largura	Extensão	Quantidade				
Área da 3ª faixa rua do desvio - MD	8,00	60,00	1,00			480,00	
Área da 3ª faixa da rua do desvio - ME	8,00	60,00	1,00			480,00	
Área da rua do desvio para balsa - MD	9,00	420,00	1,00			3.780,00	
Área da rua do desvio para balsa - ME	9,00	450,00	1,00			4.050,00	
TOTAL						8.790,00	
03.03.06	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-1C						7.050,00
Descrição	Cálculo					Quantidade (m²)	
	Largura	Extensão	Quantidade				
Área da 3ª faixa rua do desvio - MD	8,00	60,00	1,00			480,00	
Área da 3ª faixa da rua do desvio - ME	8,00	60,00	1,00			480,00	
Área da rua do desvio para balsa - MD	7,00	420,00	1,00			2.940,00	
Área da rua do desvio para balsa - ME	7,00	450,00	1,00			3.150,00	
TOTAL						7.050,00	
03.03.07	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),C AP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE						846,00
Descrição	Cálculo					Quantidade (t)	
	Largura	Extensão	Espessura	Quantidade	t/m³		
Área da 3ª faixa rua do desvio - MD	8,00	60,00	0,05	1,00	2,40	57,60	
Área da 3ª faixa da rua do desvio - ME	8,00	60,00	0,05	1,00	2,40	57,60	
Área da rua do desvio para balsa - MD	7,00	420,00	0,05	1,00	2,40	352,80	
Área da rua do desvio para balsa - ME	7,00	450,00	0,05	1,00	2,40	378,00	
						-	
TOTAL						846,00	

03.03.08 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO REFLETIVA, INCLUSO SUPORTE DE FIXAÇÃO 11,14

Descrição	Cálculo				Quantidade (m ²)
	Quantidade	Diâmetro	Espessura	Quantidade	
Placas circulares					
Sentido Igarapé-Miri --> Baião					
Velocidade máxima permitida	1,00	0,79			0,79
Proibido ultrapassar	1,00	0,79			0,79
Sentido Baião --> Igarapé-Miri					
Velocidade máxima permitida	1,00	0,79			0,79
Proibido ultrapassar	1,00	0,79			0,79
Placas retangulares					
	Quantidade	area p/ unidade	Total de área		
Sentido Igarapé-Miri --> Baião					
Reduza a velocidade	1,00	2,00	2,00		1,00
Desvio para balsa	1,00	2,00	2,00		1,00
Homens trabalhando	2,00	2,00	4,00		2,00
Sentido Baião --> Igarapé-Miri					
Reduza a velocidade	1,00	2,00	2,00		1,00
Desvio para balsa	1,00	2,00	2,00		1,00
Homens trabalhando	2,00	2,00	4,00		2,00
TOTAL					11,14

03.03.09 SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO 791,67

Descrição	Cálculo			Quantidade (m ²)
	Comprimento	Largura	Quantidade	
Faixa de bordo (PA 151)	1.319,45	0,15	2,00	395,84
Faixa central (PA 151)	1.319,45	0,15	2,00	395,84
TOTAL				791,67

03.03.10 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 12 CM, ARM ADO. AF_07/2016 425,00

Descrição	Cálculo		Quantidade (m ²)
	Largura	Extensão	
Lado E1	1,00	75,00	75,00
Lado E2	1,00	350,00	350,00
			-
			-
TOTAL			425,00

4 OBRA-DE-ARTE (PONTE)
4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

04.01.01 LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS, INCLUSIVE NIVELADOR 13.203,00

Descrição	Cálculo			Quantidade (m ²)
	Largura	Extensão	Quant.	
E1	10,00	60,00	1,00	600,00
PONTE	10,00	570,30	1,00	5.703,00
E2	10,00	60,00	1,00	600,00
Pátio de Vigas	90,00	50,00	1,00	4.500,00
Dolphins de proteção dos pilares	15,00	40,00	3,00	1.800,00
				-
TOTAL				13.203,00

04.01.02 CERCA DE MOURÃO EM CONCRETO COM 10 (DEZ) FIOS LISOS 1.530,00

Descrição	Cálculo		Quantidade (m)
	Extensão	Quantidade	
Canteiro	460,00	1,00	460,00
Margem da PA - MD	250,00	2,00	500,00

Margem da PA - ME	285,00	2,00				570,00
						-
						TOTAL
						1.530,00
04.02	PÁTIO PARA CONSTRUÇÃO E ARMAZENAMENTO DE VIGAS					
04.02.01	DESMATAMENTO MANUAL EM ÁREA ALAGADA, DESGALHAMENTO DE MADEIRAS, CLASSIFICAÇÃO, RECOLHIMENTO E ARMAZENAMENTO PARA CUMPRIMENTO DE LEGISLAÇÕES LEGAIS					4.500,00
Descrição	Cálculo					Quantidade (m²)
	Extensão	largura				
Área para pátio de vigas	90,00	50,00				4.500,00
						TOTAL
						4.500,00
04.02.02	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS					4.500,00
Descrição	Cálculo					Quantidade (m²)
	Largura	Extensão	Quant.			
Área para pátio de vigas	90,00	50,00	1,00			4.500,00
						-
						-
						TOTAL
						4.500,00
04.02.03	DESTOCAMENTO DE ÁRVORES - DIÂM. 0,15M A 0,30M					45,00
Descrição	Cálculo					Quantidade (un)
						Quant.
Área para pátio de vigas						45,00
						-
						TOTAL
						45,00
04.02.04	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016					197,13
Descrição	Cálculo					Quantidade (m³)
	comprimento	largura	altura média	quantidade		
Escavação para berços de ripagem das vigas - Pátio de vigas	41,00	2,85	0,40	2,00		93,48
Escavação para berços de concretagem das vigas - Pátio de vigas	41,00	3,16	0,40	2,00		103,65
						TOTAL
						197,13
04.02.05	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPL ES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015					358,84
Descrição	Cálculo					Quantidade (m²)
	comprimento	largura1	largura2	altura média	quantidade	
Berços de ripagem das vigas - Pátio de vigas	40,00	2,45	0,70	0,85	2,00	140,83
Berços de concretagem das vigas - Pátio de vigas	40,00	2,76	0,50	0,50	2,00	130,81
Poitas para sinalização náutica	1,00	1,00		1,00	12,00	48,00
Poitas para estabilização e ancoragem de balsas	2,00	1,50	1,50	1,40	4,00	39,20
						TOTAL
						358,84
04.02.06	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (ÇAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 7 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22 KM/H. AF_12/2013					3.181,27
Descrição	Cálculo					Quantidade (m³)
	Largura	Extensão	Altura Média	Quant.	Empolamento	
Empréstimo de Jazida						
Escav. para pátio de vigas	90,00	50,00	0,50	1,00	30%	2.925,00
Escavação para berços de ripagem das vigas - Pátio de vigas	41,00	2,85	0,40	2,00	30,00%	121,52

Escavação para berços de concretagem das vigas - Pátio de vigas	41,00	3,16	0,40	2,00	30,00%	134,74	
						-	
						-	
						TOTAL	
						3.181,27	
04.02.07	COMPACTACAO MECANICA A 100% DO PROCTOR NORMAL - PAVIMENTACAO URBANA						2.444,24
Descrição	Cálculo					Quantidade (m³)	
	Largura	Extensão	Altura Média	Quant.			
Escav. para pátio de vigas	90,00	50,00	0,50	1,00		2.250,00	
Escavação para berços de ripagem das vigas - Pátio de vigas	40,40	2,85	0,40	2,00	0,00%	92,11	
Escavação para berços de concretagem das vigas - Pátio de vigas	40,40	3,16	0,40	2,00	0,00%	102,13	
						TOTAL	
						2.444,24	
04.02.08	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRI TA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016						220,01
Descrição	Cálculo					Quantidade (m³)	
	comprimento	largura1	largura 2	altura média	quantidade	descontos	
Lastro - Berços de ripagem das vigas - Pátio de vigas	40,20	2,45		0,10	2,00	19,70	
Lastro - Berços de concretagem das vigas - Pátio de vigas	40,20	2,75		0,10	2,00	22,11	
Lajes bases para concretagem de peças pré-fabricadas	25,00	4,00		0,15	5,00	75,00	
Poitas para sinalização náutica	1,00	1,00		1,00	12,00	12,00	
Base para armazenamento de polímeros	20,00	6,00		0,30	1,00	36,00	
Base para armazenamento de geradores	3,00	2,00		0,30	2,00	3,60	
Base para concretagem placas terra armada	25,00	4,00		0,15	2,00	30,00	
Base para concretagem das estacas do agulhamento	12,00	6,00		0,15	2,00	21,60	
						TOTAL	
						220,01	
04.02.09	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO						60,00
Descrição	Cálculo					Quantidade (m³)	
	Largura	Extensão	Altura Média	Quant.			
Pátio de vigas	3,00	50,00	0,40	1,00		60,00	
						-	
						-	
						TOTAL	
						60,00	
04.02.10	FORMA TABUA P/CONCRETO EM FUNDACAO S/REAPROVEITAMENTO						170,77
Descrição	Cálculo					Quantidade (m²)	
	Largura	Altura	Extensão	Quant.			
Berço de Ripagem H1	2,45	0,35	50,00	2,00		73,43	
Berço de Ripagem H2	0,70	0,48	50,00	2,00		97,34	
						-	
						TOTAL	
						170,77	
04.02.11	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015						14.575,00
Descrição	Cálculo					Quantidade (kg)	
	Concreto m³	kg/m³					
Berço de Ripagem H1	85,75	100,00				8.575,00	
Berço de Ripagem H2	33,60	100,00				3.360,00	
Poitas para sinalização náutica	12,00	80,00				960,00	
Poitas para estabilização e ancoragem de balsas	16,80	100,00				1.680,00	
						TOTAL	
						14.575,00	
04.02.12	CONCRETO ESTRUTURAL DE FCK=30MPA - FORNECIMENTO E LANÇAMENTO						148,15
Descrição	Cálculo					Quantidade (m³)	
	Largura	Altura	Extensão	Quant.			
Berço de Ripagem H1	2,45	0,35	50,00	2,00		85,75	

Berço de Ripagem H2	0,70	0,48	50,00	2,00	33,60
Poitas para sinalização náutica	1,00	1,00	1,00	12,00	12,00
Poitas para estabilização e ancoragem de balsas	2,00	1,50	1,40	4,00	16,80
TOTAL					148,15
04.02.13 RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DE EMPRÉSTIMO					4.500,00
Descrição	Cálculo			Quantidade (m²)	
	Largura	Extensão			
Recuperação pátio de vigas	90,00	50,00		4.500,00	
				-	
				-	
TOTAL					4.500,00

4.3 INFRAESTRUTURA

4.3.1 Estacas com Escavação Mecânica para Estrutura da Ponte (d=150cm)

04.03.01.01	FORNECIMENTO DE TUBOS METÁLICOS (CAMISAS) CALANDRADAS E SOLDADAS LONGITUDINAL E TRANSVERSALMENTE, OU FORMATO HELICOIDAL, EM CHAPA DE 1/2", AÇO A36 OU SIMILAR - D = 1500MM	330.627,00
-------------	--	-------------------

Descrição	Cálculo			Quantidade (kg)
	Comprimento	quant.	Peso/m	
Estacas Apoio Enc 01	22,00	2,00	473,00	20.812,00
Estacas Apoio P01	21,00	2,00	473,00	19.866,00
Estacas Apoio P02	21,00	2,00	473,00	19.866,00
Estacas Apoio P03	21,50	2,00	473,00	20.339,00
Estacas Apoio P04	20,00	2,00	473,00	18.920,00
Estacas Apoio P05	20,00	2,00	473,00	18.920,00
Estacas Apoio P06	15,50	2,00	473,00	14.663,00
Estacas Apoio P07	16,00	2,00	473,00	15.136,00
Estacas Apoio P08	16,50	2,00	473,00	15.609,00
Estacas Apoio P09	30,00	2,00	473,00	28.380,00
Estacas Apoio P10	26,00	2,00	473,00	24.596,00
Estacas Apoio P11	30,00	2,00	473,00	28.380,00
Estacas Apoio P12	30,00	2,00	473,00	28.380,00
Estacas Apoio P13	30,00	2,00	473,00	28.380,00
Estacas Apoio Enc 02	30,00	2,00	473,00	28.380,00
TOTAL				330.627,00

04.03.01.02	IÇAMENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDAGEM E FIXAÇÃO DE CAMISAS METÁLICAS NO TRECHO LIVRE E DE LÂMINA D'ÁGUA DN 1500MM	40,66
-------------	--	--------------

Descrição	Cálculo		Quantidade (m)
	Quant.	Quant.	
Estacas Apoio Enc 01	0,00	2,00	-
Estacas Apoio P01	0,00	2,00	-
Estacas Apoio P02	0,00	2,00	-
Estacas Apoio P03	0,00	2,00	-
Estacas Apoio P04	0,00	2,00	-
Estacas Apoio P05	0,00	2,00	-
Estacas Apoio P06	6,61	2,00	13,22
Estacas Apoio P07	6,91	2,00	13,82
Estacas Apoio P08	6,81	2,00	13,62
Estacas Apoio P09	0,00	2,00	-
Estacas Apoio P10	0,00	2,00	-
Estacas Apoio P11	0,00	2,00	-
Estacas Apoio P12	0,00	2,00	-
Estacas Apoio P13	0,00	2,00	-
Estacas Apoio Enc 02	0,00	2,00	-
TOTAL			40,66

04.03.01.03	IÇAMENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDAGEM E CRAVAÇÃO DE CAMISAS METÁLICAS NO TRECHO EM SOLO 1500 MM	658,34
-------------	--	---------------

Descrição	Cálculo		Quantidade (m)
	Quant.	Quant.	
Estacas Apoio Enc 01	22,00	2,00	44,00

Estacas Apoio P01	21,00	2,00	42,00
Estacas Apoio P02	21,00	2,00	42,00
Estacas Apoio P03	21,50	2,00	43,00
Estacas Apoio P04	20,00	2,00	40,00
Estacas Apoio P05	20,00	2,00	40,00
Estacas Apoio P06	8,89	2,00	17,78
Estacas Apoio P07	9,09	2,00	18,18
Estacas Apoio P08	9,69	2,00	19,38
Estacas Apoio P09	30,00	2,00	60,00
Estacas Apoio P10	26,00	2,00	52,00
Estacas Apoio P11	30,00	2,00	60,00
Estacas Apoio P12	30,00	2,00	60,00
Estacas Apoio P13	30,00	2,00	60,00
Estacas Apoio Enc 02	30,00	2,00	60,00
TOTAL			658,34

04.03.01.04 ESCAVAÇÃO E REMOÇÃO DE MATERIAL COM SPT < 50 GOLPES **1.157,02**

Descrição	Cálculo			Quantidade (m ³)
	Comprimento	Área	Quant.	
Estacas Apoio Enc 01	22,00	1,77	2,00	77,75
Estacas Apoio P01	21,00	1,77	2,00	74,22
Estacas Apoio P02	21,00	1,77	2,00	74,22
Estacas Apoio P03	21,50	1,77	2,00	75,99
Estacas Apoio P04	20,00	1,77	2,00	70,69
Estacas Apoio P05	20,00	1,77	2,00	70,69
Estacas Apoio P06	8,89	1,77	2,00	31,42
Estacas Apoio P07	9,09	1,77	2,00	32,13
Estacas Apoio P08	7,89	1,77	2,00	27,89
Estacas Apoio P09	30,00	1,77	2,00	106,03
Estacas Apoio P10	26,00	1,77	2,00	91,89
Estacas Apoio P11	30,00	1,77	2,00	106,03
Estacas Apoio P12	30,00	1,77	2,00	106,03
Estacas Apoio P13	30,00	1,77	2,00	106,03
Estacas Apoio Enc 02	30,00	1,77	2,00	106,03
TOTAL			1.157,02	

04.03.01.05 ESCAVAÇÃO E REMOÇÃO DE MATERIAL COM SPT > 50 GOLPES **6,36**

Descrição	Cálculo			Quantidade (m ³)
	Comprimento	Área	Quant.	
Estacas Apoio Enc 01	0,00	1,77	2,00	-
Estacas Apoio P01	0,00	1,77	2,00	-
Estacas Apoio P02	0,00	1,77	2,00	-
Estacas Apoio P03	0,00	1,77	2,00	-
Estacas Apoio P04	0,00	1,77	2,00	-
Estacas Apoio P05	0,00	1,77	2,00	-
Estacas Apoio P06	0,00	1,77	2,00	-
Estacas Apoio P07	0,00	1,77	2,00	-
Estacas Apoio P08	1,80	1,77	2,00	6,36
Estacas Apoio P09	0,00	1,77	2,00	-
Estacas Apoio P10	0,00	1,77	2,00	-
Estacas Apoio P11	0,00	1,77	2,00	-
Estacas Apoio P12	0,00	1,77	2,00	-
Estacas Apoio P13	0,00	1,77	2,00	-
Estacas Apoio Enc 02	0,00	1,77	2,00	-
TOTAL			6,36	

04.03.01.06 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - **98.818,80**

Descrição	Cálculo		Quantidade (kg)
	Concreto m ³	kg / m ³	
Estacas Apoio Enc 01	77,75	80,00	6.220,35
Estacas Apoio P01	74,22	80,00	5.937,61
Estacas Apoio P02	74,22	80,00	5.937,61

Estacas Apoio P03	75,99	80,00	6.078,98
Estacas Apoio P04	70,69	80,00	5.654,87
Estacas Apoio P05	70,69	80,00	5.654,87
Estacas Apoio P06	54,78	80,00	4.382,52
Estacas Apoio P07	56,55	80,00	4.523,89
Estacas Apoio P08	58,32	80,00	4.665,27
Estacas Apoio P09	106,03	80,00	8.482,30
Estacas Apoio P10	91,89	80,00	7.351,33
Estacas Apoio P11	106,03	80,00	8.482,30
Estacas Apoio P12	106,03	80,00	8.482,30
Estacas Apoio P13	106,03	80,00	8.482,30
Estacas Apoio Enc 02	106,03	80,00	8.482,30
			TOTAL
			98.818,80

04.03.01.07 CONCRETO USINADO FCK= 20MPA - FORNECIMENTO **1.235,23**

Descrição	Cálculo			Quantidade (m³)
	Comprimento	Área	Quant.	
Estacas Apoio Enc 01	22,00	1,77	2,00	77,75
Estacas Apoio P01	21,00	1,77	2,00	74,22
Estacas Apoio P02	21,00	1,77	2,00	74,22
Estacas Apoio P03	21,50	1,77	2,00	75,99
Estacas Apoio P04	20,00	1,77	2,00	70,69
Estacas Apoio P05	20,00	1,77	2,00	70,69
Estacas Apoio P06	15,50	1,77	2,00	54,78
Estacas Apoio P07	16,00	1,77	2,00	56,55
Estacas Apoio P08	16,50	1,77	2,00	58,32
Estacas Apoio P09	30,00	1,77	2,00	106,03
Estacas Apoio P10	26,00	1,77	2,00	91,89
Estacas Apoio P11	30,00	1,77	2,00	106,03
Estacas Apoio P12	30,00	1,77	2,00	106,03
Estacas Apoio P13	30,00	1,77	2,00	106,03
Estacas Apoio Enc 02	30,00	1,77	2,00	106,03
				TOTAL
				1.235,23

04.03.01.08 LANÇAMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL SUBMERSO, BOMBEADO EM TUBO TREMIÊ **1.235,23**

Descrição	Cálculo			Quantidade (m³)
	Comprimento	área	Quant.	
Estacas Apoio Enc 01	22,00	1,77	2,00	77,75
Estacas Apoio P01	21,00	1,77	2,00	74,22
Estacas Apoio P02	21,00	1,77	2,00	74,22
Estacas Apoio P03	21,50	1,77	2,00	75,99
Estacas Apoio P04	20,00	1,77	2,00	70,69
Estacas Apoio P05	20,00	1,77	2,00	70,69
Estacas Apoio P06	15,50	1,77	2,00	54,78
Estacas Apoio P07	16,00	1,77	2,00	56,55
Estacas Apoio P08	16,50	1,77	2,00	58,32
Estacas Apoio P09	30,00	1,77	2,00	106,03
Estacas Apoio P10	26,00	1,77	2,00	91,89
Estacas Apoio P11	30,00	1,77	2,00	106,03
Estacas Apoio P12	30,00	1,77	2,00	106,03
Estacas Apoio P13	30,00	1,77	2,00	106,03
Estacas Apoio Enc 02	30,00	1,77	2,00	106,03
				TOTAL
				1.235,23

04.03.01.09 ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE 101 CM A 150 CM. AF_11/2016 **30,00**

Descrição	Cálculo	Quantidade (m³)
	quant.	
Estacas Apoio Enc 01	2,00	2,00
Estacas Apoio P01	2,00	2,00
Estacas Apoio P02	2,00	2,00
Estacas Apoio P03	2,00	2,00
Estacas Apoio P04	2,00	2,00
Estacas Apoio P05	2,00	2,00

	comprimento	largura	
Bloco Apoio Enc 01	0,00	0,00	-
Bloco Apoio P01	0,00	0,00	-
Bloco Apoio P02	0,00	0,00	-
Bloco Apoio P03	0,00	0,00	-
Bloco Apoio P04	0,00	0,00	-
Bloco Apoio P05	7,00	2,00	14,00
Bloco Apoio P06	7,00	2,00	14,00
Bloco Apoio P07	7,00	2,00	14,00
Bloco Apoio P08	7,00	2,00	14,00
Bloco Apoio P09	7,00	2,00	14,00
Bloco Apoio P10	0,00	0,00	-
Bloco Apoio P11	0,00	0,00	-
Bloco Apoio P12	0,00	0,00	-
Bloco Apoio P13	0,00	0,00	-
Bloco Apoio Enc 02	0,00	0,00	-
TOTAL			70,00

04.03.02.04 ESCORAMENTO METÁLICO DE FÔRMA PARA O FUNDO DO BLOCO			70,00
Descrição	Cálculo		Quantidade (m²)
	Largura	Comprimento	
Bloco Apoio P05	2,00	7,00	14,00
Bloco Apoio P06	2,00	7,00	14,00
Bloco Apoio P07	2,00	7,00	14,00
Bloco Apoio P08	2,00	7,00	14,00
Bloco Apoio P09	2,00	7,00	14,00
TOTAL			70,00

04.03.02.05 MONTAGEM DE PLATAFORMA DE TRABALHO SOBRE LÂMINA D'ÁGUA			135,00
Descrição	Cálculo		Quantidade (m²)
	Largura	Comprimento	
Bloco Apoio P05	1,50	18,00	27,00
Bloco Apoio P06	1,50	18,00	27,00
Bloco Apoio P07	1,50	18,00	27,00
Bloco Apoio P08	1,50	18,00	27,00
Bloco Apoio P09	1,50	18,00	27,00
TOTAL			135,00

04.03.02.06 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015			25.200,00
Descrição	Cálculo		Quantidade (m³)
	Concreto m³	Peso/m³	
Bloco Apoio Enc 01	21,00	80,00	1.680,00
Bloco Apoio P01	21,00	80,00	1.680,00
Bloco Apoio P02	21,00	80,00	1.680,00
Bloco Apoio P03	21,00	80,00	1.680,00
Bloco Apoio P04	21,00	80,00	1.680,00
Bloco Apoio P05	21,00	80,00	1.680,00
Bloco Apoio P06	21,00	80,00	1.680,00
Bloco Apoio P07	21,00	80,00	1.680,00
Bloco Apoio P08	21,00	80,00	1.680,00
Bloco Apoio P09	21,00	80,00	1.680,00
Bloco Apoio P10	21,00	80,00	1.680,00
Bloco Apoio P11	21,00	80,00	1.680,00
Bloco Apoio P12	21,00	80,00	1.680,00
Bloco Apoio P13	21,00	80,00	1.680,00
Bloco Apoio Enc 02	21,00	80,00	1.680,00
TOTAL			25.200,00

04.03.02.07 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRI TA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016			14,91
---	--	--	-------

Descrição	Cálculo			Quantidade (m³)
	comprimento	largura	altura	
Bloco Apoio Enc 01	7,10	2,10	0,10	1,49
Bloco Apoio P01	7,10	2,10	0,10	1,49
Bloco Apoio P02	7,10	2,10	0,10	1,49
Bloco Apoio P03	7,10	2,10	0,10	1,49
Bloco Apoio P04	7,10	2,10	0,10	1,49
Bloco Apoio P05	0,00	0,00	0,00	-
Bloco Apoio P06	0,00	0,00	0,00	-
Bloco Apoio P07	0,00	0,00	0,00	-
Bloco Apoio P08	0,00	0,00	0,00	-
Bloco Apoio P09	0,00	0,00	0,00	-
Bloco Apoio P10	7,10	2,10	0,10	1,49
Bloco Apoio P11	7,10	2,10	0,10	1,49
Bloco Apoio P12	7,10	2,10	0,10	1,49
Bloco Apoio P13	7,10	2,10	0,10	1,49
Bloco Apoio Enc 02	7,10	2,10	0,10	1,49
TOTAL				14,91

04.03.02.08 CONCRETO ESTRUTURAL DE FCK=25MPA - FORNECIMENTO E LANÇAMENTO **315,00**

Descrição	Cálculo			Quantidade (m³)
	comprimento	largura	altura	
Bloco Apoio Enc 01	7,00	2,00	1,50	21,00
Bloco Apoio P01	7,00	2,00	1,50	21,00
Bloco Apoio P02	7,00	2,00	1,50	21,00
Bloco Apoio P03	7,00	2,00	1,50	21,00
Bloco Apoio P04	7,00	2,00	1,50	21,00
Bloco Apoio P05	7,00	2,00	1,50	21,00
Bloco Apoio P06	7,00	2,00	1,50	21,00
Bloco Apoio P07	7,00	2,00	1,50	21,00
Bloco Apoio P08	7,00	2,00	1,50	21,00
Bloco Apoio P09	7,00	2,00	1,50	21,00
Bloco Apoio P10	7,00	2,00	1,50	21,00
Bloco Apoio P11	7,00	2,00	1,50	21,00
Bloco Apoio P12	7,00	2,00	1,50	21,00
Bloco Apoio P13	7,00	2,00	1,50	21,00
Bloco Apoio Enc 02	7,00	2,00	1,50	21,00
TOTAL				315,00

4.4 MESOESTRUTURA

4.4.1 Pilares

04.04.01.01 FORMA DESLIZANTE OU TREPANTE PARA PILARES **812,42**

Descrição	Cálculo			Quantidade (m²)
	Altura	Compr.	Circunf. quantidade	
Pilares Apoio Enc 01 - A e B	0,00	0,00	0,00	-
Pilares Apoio P01 - A e B	3,00	4,71	2,00	28,27
Pilares Apoio P02 - A e B	4,69	4,71	2,00	44,20
Pilares Apoio P03 - A e B	6,52	4,71	2,00	61,45
Pilares Apoio P04 - A e B	7,95	4,71	2,00	74,93
Pilares Apoio P05 - A e B	7,97	4,71	2,00	75,12
Pilares Apoio P06 - A e B	8,58	4,71	2,00	80,86
Pilares Apoio P07 - A e B	8,78	4,71	2,00	82,75
Pilares Apoio P08 - A e B	8,58	4,71	2,00	80,86
Pilares Apoio P09 - A e B	7,97	4,71	2,00	75,12
Pilares Apoio P10 - A e B	7,95	4,71	2,00	74,93
Pilares Apoio P11 - A e B	6,52	4,71	2,00	61,45
Pilares Apoio P12 - A e B	4,69	4,71	2,00	44,20
Pilares Apoio P13 - A e B	3,00	4,71	2,00	28,27
Pilares Apoio Enc 02 - A e B	0,00	0,00	0,00	-
TOTAL				812,42

04.04.01.02 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 **30.465,59**

- Travessa apoio P09	9,20	2,90	7,97	1,50	318,96
- Travessa apoio P10	9,20	2,90	7,95	1,50	318,16
- Travessa apoio P11	9,20	2,90	6,52	1,50	260,93
- Travessa apoio P12	9,20	2,90	4,69	1,50	187,69
- Travessa apoio P13	9,20	2,90	3,00	1,50	120,06
- Travessa apoio Enc 02	10,00	1,95	0,00	1,50	-
TOTAL					3.329,66
04.04.02.04	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015				60.092,22
Descrição	Cálculo				Quantidade (kg)
	concret (m³)	kg/m³			
Travessas de apoio	403,80	120,00			48.456,00
Berços para Macaqueamento	48,69	120,00			5.842,80
Berços de apoio do Neoprene	3,70	120,00			443,52
Cortinas e Alas	44,58	120,00			5.349,90
TOTAL					60.092,22
04.04.02.05	CONCRETO ESTRUTURAL DE FCK=25MPA - FORNECIMENTO E LANÇAMENTO				500,77
Descrição	Cálculo				Quantidade (m³)
Travessas de apoio	Comprimento	Largura	Altura		
- Travessa apoio Enc 01	10,00	1,50	1,50		22,50
- Travessa apoio P01	9,20	2,00	1,50		27,60
- Travessa apoio P02	9,20	2,00	1,50		27,60
- Travessa apoio P03	9,20	2,00	1,50		27,60
- Travessa apoio P04	9,20	2,00	1,50		27,60
- Travessa apoio P05	9,20	2,00	1,50		27,60
- Travessa apoio P06	9,20	2,00	1,50		27,60
- Travessa apoio P07	9,20	2,00	1,50		27,60
- Travessa apoio P08	9,20	2,00	1,50		27,60
- Travessa apoio P09	9,20	2,00	1,50		27,60
- Travessa apoio P10	9,20	2,00	1,50		27,60
- Travessa apoio P11	9,20	2,00	1,50		27,60
- Travessa apoio P12	9,20	2,00	1,50		27,60
- Travessa apoio P13	9,20	2,00	1,50		27,60
- Travessa apoio Enc 02	10,00	1,50	1,50		22,50
Berços para Macaqueamento	Comprimento	Largura	Altura	quantidade	
- Travessa apoio Enc 01	4,25	0,45	0,50	2,00	1,91
- Travessa apoio P01	3,85	0,45	0,50	4,00	3,47
- Travessa apoio P02	3,85	0,45	0,50	4,00	3,47
- Travessa apoio P03	3,85	0,45	0,50	4,00	3,47
- Travessa apoio P04	3,85	0,45	0,50	4,00	3,47
- Travessa apoio P05	3,85	0,45	0,50	4,00	3,47
- Travessa apoio P06	3,85	0,45	0,50	4,00	3,47
- Travessa apoio P07	3,85	0,45	0,50	4,00	3,47
- Travessa apoio P08	3,85	0,45	0,50	4,00	3,47
- Travessa apoio P09	3,85	0,45	0,50	4,00	3,47
- Travessa apoio P10	3,85	0,45	0,50	4,00	3,47
- Travessa apoio P11	3,85	0,45	0,50	4,00	3,47
- Travessa apoio P12	3,85	0,45	0,50	4,00	3,47
- Travessa apoio P13	3,85	0,45	0,50	4,00	3,47
- Travessa apoio Enc 02	3,85	0,45	0,50	2,00	1,73
Berços de apoio do Neoprene	Comprimento	Largura	Altura	quantidade	
- Travessa apoio Enc 01	0,40	0,55	0,15	4,00	0,13
- Travessa apoio P01	0,40	0,55	0,15	8,00	0,26
- Travessa apoio P02	0,40	0,55	0,15	8,00	0,26
- Travessa apoio P03	0,40	0,55	0,15	8,00	0,26
- Travessa apoio P04	0,40	0,55	0,15	8,00	0,26
- Travessa apoio P05	0,40	0,55	0,15	8,00	0,26
- Travessa apoio P06	0,40	0,55	0,15	8,00	0,26
- Travessa apoio P07	0,40	0,55	0,15	8,00	0,26
- Travessa apoio P08	0,40	0,55	0,15	8,00	0,26
- Travessa apoio P09	0,40	0,55	0,15	8,00	0,26
- Travessa apoio P10	0,40	0,55	0,15	8,00	0,26

- Travessa apoio P11	0,40	0,55	0,15	8,00		0,26
- Travessa apoio P12	0,40	0,55	0,15	8,00		0,26
- Travessa apoio P13	0,40	0,55	0,15	8,00		0,26
- Travessa apoio Enc 02	0,40	0,55	0,15	4,00		0,13
Cortinas e Alas	Comprimento	Largura	Altura	base maior	base menor	quantidade
- Cortinas	10,00	0,25	5,14			2,00
- Alas		0,25	6,50	5,14	0,67	2,00

TOTAL 500,77

04.04.02.06 APARELHO DE APOIO EM NEOPRENE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO **619,92**

Descrição	Cálculo					Quantidade (dm³)
	Comprimento	largura	espessura	Qty.	m³ p/ dm³ x	
Apoio Enc 01	0,30	0,45	0,04	4,00	1.000,00	22,14
Apoio P01	0,30	0,45	0,04	8,00	1.000,00	44,28
Apoio P02	0,30	0,45	0,04	8,00	1.000,00	44,28
Apoio P03	0,30	0,45	0,04	8,00	1.000,00	44,28
Apoio P04	0,30	0,45	0,04	8,00	1.000,00	44,28
Apoio P05	0,30	0,45	0,04	8,00	1.000,00	44,28
Apoio P06	0,30	0,45	0,04	8,00	1.000,00	44,28
Apoio P07	0,30	0,45	0,04	8,00	1.000,00	44,28
Apoio P08	0,30	0,45	0,04	8,00	1.000,00	44,28
Apoio P09	0,30	0,45	0,04	8,00	1.000,00	44,28
Apoio P10	0,30	0,45	0,04	8,00	1.000,00	44,28
Apoio P11	0,30	0,45	0,04	8,00	1.000,00	44,28
Apoio P12	0,30	0,45	0,04	8,00	1.000,00	44,28
Apoio P13	0,30	0,45	0,04	8,00	1.000,00	44,28
Apoio Enc 02	0,30	0,45	0,04	4,00	1.000,00	22,14
TOTAL						619,92

4.4.3 Estruturas de apoio à treliça lançadeira
04.04.03.01 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA **615,00**

Descrição	Cálculo				Quantidade (m²)
	Comprimento	Largura	Altura	quantidade	
Paredes de apoio à treliça					
- Estruturas de apoio Enc 01	1,70	0,30	2,05	5,00	41,00
- Estruturas de apoio P01	1,70	0,30	2,05	5,00	41,00
- Estruturas de apoio P02	1,70	0,30	2,05	5,00	41,00
- Estruturas de apoio P03	1,70	0,30	2,05	5,00	41,00
- Estruturas de apoio P04	1,70	0,30	2,05	5,00	41,00
- Estruturas de apoio P05	1,70	0,30	2,05	5,00	41,00
- Estruturas de apoio P06	1,70	0,30	2,05	5,00	41,00
- Estruturas de apoio P07	1,70	0,30	2,05	5,00	41,00
- Estruturas de apoio P08	1,70	0,30	2,05	5,00	41,00
- Estruturas de apoio P09	1,70	0,30	2,05	5,00	41,00
- Estruturas de apoio P10	1,70	0,30	2,05	5,00	41,00
- Estruturas de apoio P11	1,70	0,30	2,05	5,00	41,00
- Estruturas de apoio P12	1,70	0,30	2,05	5,00	41,00
- Estruturas de apoio P13	1,70	0,30	2,05	5,00	41,00
- Estruturas de apoio Enc 02	1,70	0,30	2,05	5,00	41,00
TOTAL					615,00

04.04.03.02 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES (DE EDIFÍCIOS) **7.841,25**

Descrição	Cálculo		Quantidade (kg)
	concret (m³)	kg/m³	
Paredes de apoio à treliça	78,41	100,00	7.841,25
TOTAL			7.841,25

04.04.03.03 CONCRETO ESTRUTURAL DE FCK=25MPA - FORNECIMENTO E LANÇAMENTO **78,41**

Descrição	Cálculo				Quantidade (m³)
	Comprimento	Largura	Altura	quantidade	
Paredes de apoio à treliça					
- Estruturas de apoio Enc 01	1,70	0,30	2,05	5,00	5,23
- Estruturas de apoio P01	1,70	0,30	2,05	5,00	5,23

- Estruturas de apoio P02	1,70	0,30	2,05	5,00	5,23
- Estruturas de apoio P03	1,70	0,30	2,05	5,00	5,23
- Estruturas de apoio P04	1,70	0,30	2,05	5,00	5,23
- Estruturas de apoio P05	1,70	0,30	2,05	5,00	5,23
- Estruturas de apoio P06	1,70	0,30	2,05	5,00	5,23
- Estruturas de apoio P07	1,70	0,30	2,05	5,00	5,23
- Estruturas de apoio P08	1,70	0,30	2,05	5,00	5,23
- Estruturas de apoio P09	1,70	0,30	2,05	5,00	5,23
- Estruturas de apoio P10	1,70	0,30	2,05	5,00	5,23
- Estruturas de apoio P11	1,70	0,30	2,05	5,00	5,23
- Estruturas de apoio P12	1,70	0,30	2,05	5,00	5,23
- Estruturas de apoio P13	1,70	0,30	2,05	5,00	5,23
- Estruturas de apoio Enc 02	1,70	0,30	2,05	5,00	5,23
TOTAL					78,41

4.5	SUPERESTRUTURA	
4.5.1	Vigas longarinas	
04.05.01.01	VIGA PRÉ-FABRICADA PROTENDIDA DE SEÇÃO EM "I", ALTURA MÁXIMA= 2,00M, DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE EIXOS DE 2,45M E COMPRIMENTO DE 40M, FCK=50 MPA.	56,00
Descrição	Cálculo	Quantidade (pc)
	Quantidade	
Vigas		
- Vão Enc 01 - P01	4,00	4,00
- Vão P01 - P02	4,00	4,00
- Vão P02 - P03	4,00	4,00
- Vão P03 - P04	4,00	4,00
- Vão P04 - P05	4,00	4,00
- Vão P05 - P06	4,00	4,00
- Vão P06 - P07	4,00	4,00
- Vão P07 - P08	4,00	4,00
- Vão P08 - P09	4,00	4,00
- Vão P09 - P10	4,00	4,00
- Vão P10 - P11	4,00	4,00
- Vão P11 - P12	4,00	4,00
- Vão P12 - P13	4,00	4,00
- Vão P13 - Enc 02	4,00	4,00
		56,00

5.5.2	Tabuleiro	
04.05.02.01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO	1.263,00
Descrição	Cálculo	Qtde (m³ x mês)
	Quantidade Área escor. Altura mês	
Transversinas		
- Enc 01 - P01	1,00 1,50 2,00 1,50	4,50
- P01 - Enc 01	1,00 1,50 2,00 1,50	4,50
- P01 - P02	1,00 1,50 2,00 1,50	4,50
- P02 - P01	1,00 1,50 2,00 1,50	4,50
- P02 - P03	1,00 1,50 2,00 1,50	4,50
- P03 - P02	1,00 1,50 2,00 1,50	4,50
- P03 - P04	1,00 1,50 2,00 1,50	4,50
- P04 - P03	1,00 1,50 2,00 1,50	4,50
- P04 - P05	1,00 1,50 2,00 1,50	4,50
- P05 - P04	1,00 1,50 2,00 1,50	4,50
- P05 - P06	1,00 1,50 2,00 1,50	4,50
- P06 - P05	1,00 1,50 2,00 1,50	4,50
- P06 - P07	0,00 1,50 2,00 1,50	-
- P07 - P06	0,00 1,50 2,00 1,50	-
- P07 - P08	0,00 1,50 2,00 1,50	-
- P08 - P07	0,00 1,50 2,00 1,50	-
- P08 - P09	1,00 1,50 2,00 1,50	4,50
- P09 - P08	1,00 1,50 2,00 1,50	4,50
- P09 - P10	1,00 1,50 2,00 1,50	4,50
- P10 - P09	1,00 1,50 2,00 1,50	4,50
- P10 - P11	1,00 1,50 2,00 1,50	4,50
- P11 - P10	1,00 1,50 2,00 1,50	4,50
- P11 - P12	1,00 1,50 2,00 1,50	4,50
- P12 - P11	1,00 1,50 2,00 1,50	4,50

	Largura	Comprimento	Altura	Desconto	Perímetro	Área	
Tabuleiro							
- Vão Enc 01 - P01	10,00	40,00	0,25				100,00
- Vão P01 - P02	10,00	40,00	0,25				100,00
- Vão P02 - P03	10,00	40,00	0,25				100,00
- Vão P03 - P04	10,00	40,00	0,25				100,00
- Vão P04 - P05	10,00	40,00	0,25				100,00
- Vão P05 - P06	10,00	40,00	0,25				100,00
- Vão P06 - P07	10,00	40,00	0,25				100,00
- Vão P07 - P08	10,00	40,00	0,25				100,00
- Vão P08 - P09	10,00	40,00	0,25				100,00
- Vão P09 - P10	10,00	40,00	0,25				100,00
- Vão P10 - P11	10,00	40,00	0,25				100,00
- Vão P11 - P12	10,00	40,00	0,25				100,00
- Vão P12 - P13	10,00	40,00	0,25				100,00
- Vão P13 - Enc 02	10,00	40,00	0,25				100,00
Mureta do guarda-corpo metálico							
- Enc 01	0,20	0,00	0,40				-
- Vão Enc 01 - P01	0,20	40,00	0,40				3,20
- Vão P01 - P02	0,20	40,00	0,40				3,20
- Vão P02 - P03	0,20	40,00	0,40				3,20
- Vão P03 - P04	0,20	40,00	0,40				3,20
- Vão P04 - P05	0,20	40,00	0,40				3,20
- Vão P05 - P06	0,20	40,00	0,40				3,20
- Vão P06 - P07	0,20	40,00	0,40				3,20
- Vão P07 - P08	0,20	40,00	0,40				3,20
- Vão P08 - P09	0,20	40,00	0,40				3,20
- Vão P09 - P10	0,20	40,00	0,40				3,20
- Vão P10 - P11	0,20	40,00	0,40				3,20
- Vão P11 - P12	0,20	40,00	0,40				3,20
- Vão P12 - P13	0,20	40,00	0,40				3,20
- Enc 02	0,20	0,00	0,40				-
TOTAL							1.441,60

4.6 ENCABEÇAMENTOS		
4.6.1 Agulhamento		
04.06.01.01	ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, SEÇÃO 0,25M X 0,25M PARA 35T - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	5.056,00
Descrição	Cálculo	Quantidade (m)
	Largura Extensão compr. médio	
Encontro 01 - Quantidade de estacas	8,00 40,00 8,00	2.560,00
Encontro 02 - Quantidade de estacas	8,00 39,00 8,00	2.496,00
TOTAL		5.056,00

04.06.01.02	FORMA TABUA P/CONCRETO EM FUNDACAO S/REAPROVEITAMENTO	754,70
Descrição	Cálculo	Quantidade (m ²)
	Largura Extensão Altura Quant.	
Capitéis	0,60 0,60 0,25 632,00	379,20
Sapata corrida	1,00 250,00 0,25 1,00	375,50
TOTAL		754,70

04.06.01.03	CONCRETO USINADO FCK= 20MPA - FORNECIMENTO E LANÇAMENTO	119,38
Descrição	Cálculo	Quantidade (m ³)
	Largura Extensão Altura Quant.	
Capitéis	0,60 0,60 0,25 632,00	56,88
Sapata corrida	1,00 250,00 0,25 1,00	62,50
TOTAL		119,38

Encontros 02 - base	9,60	57,14	0,25			137,14	
						TOTAL	
						276,43	
04.07.03	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO COM ADP CM-30 PARA "RAMPAS DE ACESSO A PONTE"						1.105,73
Descrição	Cálculo					Quantidade (m²)	
	Largura	Extensão	Quantidade				
Encontro 01 da ponte	9,60	58,04	1,00			557,18	
Encontro 02 da ponte	9,60	57,14	1,00			548,54	
						TOTAL	
						1.105,73	
04.07.04	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-1C PARA "RAMPAS DE ACESSO A PONTE"						1.105,73
Descrição	Cálculo					Quantidade (m²)	
	Largura	Extensão	Quantidade				
Rampa acesso E1	9,60	58,04	1,00			557,18	
Rampa acesso E2	9,60	57,14	1,00			548,54	
						TOTAL	
						1.105,73	
04.07.05	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),C AP 50/70, PARA "RAMPAS DE ACESSO A PONTE"						132,69
Descrição	Cálculo					Quantidade (t)	
	Largura	Extensão	Espessura	Quantidade	t/m³		
Encontro 01 da ponte	9,60	58,04	0,05	1,00	2,40	66,86	
Encontro 02 da ponte	9,60	57,14	0,05	1,00	2,40	65,83	
						-	
						TOTAL	
						132,69	
04.07.06	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO REFLETIVA, INCLUSO SUPORTE DE FIXAÇÃO						34,06
Descrição	Cálculo					Quantidade (m²)	
	Quantidade	Diâmetro	Espessura	Quantidade			
Sentido Igarapé-Miri --> Baião							
Velocidade máxima permitida	3,00					3,00	
Proibido ultrapassar	2,00					2,00	
Sentido Baião --> Igarapé-Miri							
Velocidade máxima permitida	3,00					3,00	
Proibido ultrapassar	2,00					2,00	
	Quantidade	area p/ unidade	Total de área				
Sentido Igarapé-Miri --> Baião							
Lombada a 300m	1,00	1,00	1,00			0,50	
Lombada a 100m	2,00	1,00	2,00			1,00	
Lombada	2,00	1,00	2,00			1,00	
Sinalizadores horizontais	2,00	1,00	2,00			1,00	
Identificação da ponte	1,00	2,00	2,00			1,00	
Reduza a velocidade	1,00	2,00	2,00			1,00	
Sinalizadores de estreitamento	6,00	0,30	1,80			0,90	
Sinalizadores de obstáculo	2,00	0,27	0,54			0,27	
Sentido Baião --> Igarapé-Miri							
Lombada a 300m	1,00	1,00	1,00			0,50	
Lombada a 100m	2,00	1,00	2,00			1,00	
Lombada	2,00	1,00	2,00			1,00	
Sinalizadores horizontais	2,00	1,00	2,00			1,00	
Identificação da ponte	1,00	2,00	2,00			1,00	
Reduza a velocidade	1,00	2,00	2,00			1,00	
Sinalizadores de estreitamento	6,00	0,30	1,80			0,90	
Sinalizadores de obstáculo	2,00	0,27	0,54			0,27	
						-	
Atenção, trecho em obras a 500 m	2,00	2,00	4,00			2,00	
Atenção, pista interditada a 200 m	2,00	2,00	4,00			2,00	
Devagar, homens trabalhando	2,00	0,80	1,60			0,80	
Cuidado, homens trabalhando	2,00	0,80	1,60			0,80	

Descrição	Cálculo			Quantidade (un)
	Comprimento	lados	distância	
Tabuleiro	570,30	2,00	4,00	286,00
				286,00
04.08.04 LAJE EM CONCRETO ARMADO - LAJE DE TRANSIÇÃO				23,04
Descrição	Cálculo			Quantidade (m²)
	Largura	Comprimento	Espessura	
Laje de transição - Encontro 01	9,60	4,00	0,30	11,52
Laje de transição - Encontro 02	9,60	4,00	0,30	11,52
				-
				-
				-
				23,04
04.08.05 DEFENSAS METÁLICAS SEMI-MALEÁVEIS SIMPLES - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO MANUAL				230,36
Descrição	Cálculo		Quantidade (m²)	
	Extensão Enc	Lados		
Encontro 01	58,04	2,00	116,08	
Encontro 02	57,14	2,00	114,28	
			-	
			230,36	
04.08.06 GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADOS DIÂM. 2 1/2"			685,48	
Descrição	Cálculo		Quantidade (m²)	
	Comprimento			
Tabuleiro	570,30		570,30	
Encontro 01	58,04		58,04	
Encontro 02	57,14		57,14	
			685,48	
04.08.07 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DA PLATAFORMA DA PONTE (FOTOVOLTAICO), ALIMENTAÇÃO POR BATERIA			36,00	
Descrição	Cálculo		Quantidade (UND)	
	Comprimento	Distância		
Tabuleiro	570,30	20,00	30,00	
Encontro 01	58,04	20,00	3,00	
Encontro 02	57,14	20,00	3,00	
			36,00	
04.08.08 PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS			122,52	
Descrição	Cálculo			Quantidade (m²)
	Maior altura	Extensão	Quant.	
Encontro 01	4,05	58,04	2,00	62,09
Encontro 02	3,29	57,14	2,00	60,43
				TOTAL 122,52
04.08.09 DEMOLIÇÃO MECÂNICA DE CONCRETO ARMADO			256,18	
Descrição	Cálculo			Quantidade (m³)
Lajes base para concretagem de pré-moldados				75,00
Berços de concretagem das vigas - Pátio de vigas				19,70
Berços de ripagem das vigas - Pátio de vigas				95,48
Base para armazenamento de polímeros				36,00
Base para concretagem placas terra armada				30,00
Base para concretagem das estacas do agulhamento				21,60
				TOTAL 256,18

04.08.10	DEMOLIÇÃO, LIMPEZA E REMOÇÃO EM ÁREA PARALELA A FAIXA DE DOMÍNIO INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA, TRANSPORTE E BOTA FORA DE ENTULHO.				31.000,00
Descrição		Cálculo			Quantidade (m ²)
		Largura	Extensão		
Empréstimo de Jazida					
Área Paralela à faixa de domínio da PA - MD - LADO ESQUERDO		25,00	315,00		7.875,00
Área Paralela à faixa de domínio da PA - MD - LADO DIREITA		25,00	315,00		7.875,00
Área Paralela à faixa de domínio da PA - ME - LADO ESQUERDO		25,00	305,00		7.625,00
Área Paralela à faixa de domínio da PA - ME - LADO DIREITA		25,00	305,00		7.625,00
TOTAL					31.000,00

4.9	FLUTUANTES				
04.09.01	FORNECIMENTO E OPERAÇÃO DE APOIO NÁUTICO (CONJUNTO) - INCLUINDO BALSA, LANCHAS RÁPIDAS E BARCO DE TRANSPORTE				24,00
Descrição		Cálculo			Qtde (cj x mês)
		quant.			
Mês 01		1,00			0,00
Mês 02		1,00			0,00
Mês 03		2,00			0,00
Mês 04		2,00			1,00
Mês 05		2,00			1,00
Mês 06		2,00			2,00
Mês 07		2,00			2,00
Mês 08		2,00			2,00
Mês 09		2,00			2,00
Mês 10		1,00			2,00
Mês 11		1,00			2,00
Mês 12		1,00			2,00
Mês 13		1,00			1,00
Mês 14		1,00			1,00
Mês 15		1,00			1,00
Mês 16		1,00			1,00
Mês 17		1,00			1,00
					-
					24,00
04.09.02	SINALIZAÇÃO NÁUTICA, CONFORME NORMA DA MARINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				1,00
Descrição		Cálculo			Quantidade (m ²)
		quantidade			
Apoio e definitiva		1,00			1,00
					-
					1,00

5	SISTEMA DE PROTEÇÃO DOS PILARES				
5.1	Estacas Subaquáticas com Escavação Mecânica para Estrutura do Sistema de Proteção dos Pilares (d=70cm)				
05.01.01	FORNECIMENTO DE TUBOS METÁLICOS (CAMISAS) CALANDRADAS E SOLDADAS LONGITUDINAL E				120.240,00
Descrição		Cálculo			Quantidade (kg)
		Comprimento	peso/m	Quantidade	
Estacas - bloco 06		20,00	167,00	12,00	40.080,00
Estacas - bloco 07		20,00	167,00	12,00	40.080,00
Estacas - bloco 08		20,00	167,00	12,00	40.080,00
TOTAL					120.240,00

05.01.02	IÇAMENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDAGEM E FIXAÇÃO DE CAMISAS METÁLICAS NO TRECHO LIVRE E DE				267,00
Descrição		Cálculo			Quantidade (m)
		Comprimento	Quantidade		
Estacas - bloco 06		7,25	12,00		87,00
Estacas - bloco 07		7,55	12,00		90,60

Estacas - bloco 08	7,45	12,00		89,40
TOTAL				267,00
05.01.03	IÇAMENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDAGEM E CRAVAÇÃO DE CAMISAS METÁLICAS NO TRECHO EM SOLO			453,00
Descrição	Cálculo			Quantidade (m)
	Comprimento	Quantidade		
Estacas - bloco 06	12,75	12,00		153,00
Estacas - bloco 07	12,45	12,00		149,40
Estacas - bloco 08	12,55	12,00		150,60
TOTAL				453,00

05.01.04	ESCAVAÇÃO E REMOÇÃO DE MATERIAL COM SPT < 50 GOLPES			244,76
Descrição	Cálculo			Quantidade (m³)
	Comprimento	Área	Quant. Compr. descom	Quantidade
Estacas - bloco 06	9,25	0,38	2,00 0,00	12,00
Estacas - bloco 07	9,25	0,38	2,00 0,00	12,00
Estacas - bloco 08	8,00	0,38	2,00 0,00	12,00
TOTAL				244,76

05.01.05	ESCAVAÇÃO E REMOÇÃO DE MATERIAL COM SPT > 50 GOLPES			103,91
Descrição	Cálculo			Quantidade (m³)
	Comprimento	Área	Quant. Compr. descom	Quantidade
Estacas - bloco 06	3,50	0,38	2,00 0,00	12,00
Estacas - bloco 07	3,20	0,38	2,00 0,00	12,00
Estacas - bloco 08	4,55	0,38	2,00 0,00	12,00
TOTAL				103,91

05.01.06	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES (DE EDIFÍCIOS)			33.250,62
Descrição	Cálculo			Quantidade (kg)
	Comprimento	Área	peso/m³ Quant.	
Estacas - bloco 06	20,00	0,38	120,00 12,00	11.083,54
Estacas - bloco 07	20,00	0,38	120,00 12,00	11.083,54
Estacas - bloco 08	20,00	0,38	120,00 12,00	11.083,54
TOTAL				33.250,62

05.01.07	CONCRETO ESTRUTURAL SUBMERSO FCK=35 MPA - FORNECIMENTO			277,09
Descrição	Cálculo			Quantidade (m³)
	Comprimento	Área	Quant.	
Estacas - bloco 06	20,00	0,38	12,00	92,36
Estacas - bloco 07	20,00	0,38	12,00	92,36
Estacas - bloco 08	20,00	0,38	12,00	92,36
TOTAL				277,09

05.01.08	LANÇAMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL SUBMERSO, BOMBEADO EM TUBO TREMIÊ			277,09
Descrição	Cálculo			Quantidade (m³)
	Comprimento	Área	Quant.	
Estacas - bloco 06	20,00	0,38	12,00	92,36
Estacas - bloco 07	20,00	0,38	12,00	92,36
Estacas - bloco 08	20,00	0,38	12,00	92,36
TOTAL				277,09

05.01.09	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE 101 CM A 150 CM. AF_11/2016			36,00
Descrição	Cálculo			Quantidade (m³)
	quant.			
Estacas - bloco 06	12,00			12,00
Estacas - bloco 07	12,00			12,00

Estacas - bloco 08	12,00	12,00
TOTAL		36,00
05.01.10 CONTRAVENTAMENTO DE ESTACAS		1.338,00
Descrição	Cálculo	Quantidade (kg)
	m kg/m quantidade	
Perfil W250/38,5kg - Bloco P06	20,00 22,30 1,00	446,00
Perfil W250/38,5kg - Bloco P07	20,00 22,30 1,00	446,00
Perfil W250/38,5kg - Bloco P08	20,00 22,30 1,00	446,00
TOTAL		1.338,00

5.2	Blocos de Coroamento das Estacas para Sistema de Proteção dos Pilares	
05.02.01	FORMA TABUA P/CONCRETO EM FUNDACAO S/REAPROVEITAMENTO	190,76
Descrição	Cálculo	Quantidade (m²)
	Perímetro Altura Quantidade	
Bloco Inferior	22,71 0,60 6,00	81,76
Bloco Superior	22,71 0,80 6,00	109,01
TOTAL		190,76

05.02.02	FORMAS DE FUNDO PARA BLOCOS DE ANCORAGEM	387,24
Descrição	Cálculo	Quantidade (m²)
	Área Quantidade	
Bloco Inferior	32,27 6,00	193,62
Bloco Superior	32,27 6,00	193,62
TOTAL		387,24

05.02.03	ESCORAMENTO METÁLICO DE FÔRMA PARA O FUNDO DO BLOCO	387,24
Descrição	Cálculo	Quantidade (m²)
	Área Quantidade	
Bloco Inferior	32,27 6,00	193,62
Bloco Superior	32,27 6,00	193,62
TOTAL		387,24

05.02.04	MONTAGEM DE PLATAFORMA DE TRABALHO SOBRE LÂMINA D'ÁGUA	408,78
Descrição	Cálculo	Quantidade (m²)
	Perímetro Largura Quantidade	
Bloco Inferior	22,71 1,50 6,00	204,39
Bloco Superior	22,71 1,50 6,00	204,39
TOTAL		408,78

05.02.05	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES (DE EDIFÍCIOS)	27.106,80
Descrição	Cálculo	Quantidade (m³)
	Concreto kg / m³	
Bloco Inferior	116,17 100,00	11.617,20
Bloco Superior	154,90 100,00	15.489,60
TOTAL		27.106,80

05.02.06	CONCRETO ESTRUTURAL SUBMERSO FCK=35 MPA - FORNECIMENTO E LANÇAMENTO	271,07
Descrição	Cálculo	Quantidade (m³)
	Área Altura Quantidade	
Bloco Inferior	32,27 0,60 6,00	116,17
Bloco Superior	32,27 0,80 6,00	154,90

TOTAL 271,07

05.02.07 TRELIÇAS COM PINTURA ANTICORROSIVA PARA SISTEMA DE PROTEÇÃO DOS PILARES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO 24.302,00

Descrição	Cálculo	Quantidade (kg)
	kg	
Sistema de treliças e fixação das estacas de colisão	24.302,00	24.302,00
		-
TOTAL		24.302,00

05.02.08 ESTACAS DE CONCRETO RESISTÊNCIA DE 25 MPA, PARA FIXAÇÃO NOS BLOCOS DE PROTEÇÃO DOS PILARES 288,00

Descrição	Cálculo	Quantidade (m³)
	Por conj. bloco	quantidade
Estacas de madeira	48,00	6,00
		288,00
		-
TOTAL		288,00

6 TRANSPORTES

06.01 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA 3.446,89

Descrição	Cálculo	Quantidade (TXKM)
Momento de transporte		3.446,89
		-
TOTAL		3.446,89

06.02 TRANSPORTE LOCAL C/ CARROCERIA COM GUINDASTE EM RODOVIA PAVIMENTADA 4.416,60

Descrição	Cálculo	Quantidade (TXKM)
Momento de transporte		4.416,60
		-
TOTAL		4.416,60

06.03 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA 2.904.719,57

Descrição	Cálculo	Quantidade (TXKM)
Momento de transporte		2.904.719,57
		-
TOTAL		2.904.719,57

06.04 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA , DMT ACIMA DE 30 KM 2.194.022,41

Descrição	Cálculo	Quantidade (TXKM)
Momento de transporte		2.194.022,41
		-
TOTAL		2.194.022,41

7 PROJETOS EXECUTIVOS

07.01 PROJETO EXECUTIVO (DESVIOS E RAMPAS) 9.900,00

Descrição	Cálculo			Quantidade (m²)
	Largura	Extensão	Quant.	
Área da rampa - MD	12,00	25,00	1,00	300,00
Área da rampa - ME	12,00	25,00	1,00	300,00
Área da 3ª faixa rua do desvio - MD	5,00	60,00	1,00	300,00
Área da 3ª faixa da rua do desvio - ME	5,00	60,00	1,00	300,00
Área da rua do desvio - MD	10,00	420,00	1,00	4.200,00
Área da rua do desvio - ME	10,00	450,00	1,00	4.500,00
				-

			TOTAL	9.900,00
07.02	PROJETO EXECUTIVO DE PONTE DE CONCRETO			5.608,80
Descrição	Cálculo			Quantidade (m²)
	Largura	Extensão	Quant.	
Tabuleiro	10,00	560,88	1,00	5.608,80
			TOTAL	5.608,80
07.03	PROJETO DE GERENCIAMENTO E MONITORAMENTO AMBIENTAL			1,00
Descrição	Cálculo			Quantidade (und)
	UND			
PROJETO DE GERENCIAMENTO E MONITORAMENTO AMBIENTAL	1,00			1,00
			TOTAL	1,00
07.04	PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO PARA OS PILARES			1,00
Descrição	Cálculo			Quantidade (und)
	UND			
Projeto executivo do sistema de proteção para os pilares	1,00			1,00
			TOTAL	1,00