



PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE ITAITUBA	DATA:
OBRA: CONSTRUÇÃO DE OBRAS DE ARTES NA ESTRADA TRANSGARIMPEIRA	08/06/2022
LOCAL DA OBRA: DISTRITO MORAES DE ALMEIDA - ITAITUBA-PA	

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CÁLCULO
1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m ²	6	2,00 X 3,00 = 6 M ²
2.0	MOVIMENTO DE TERRA			
2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m ³	27.635,77	As: $0,25 \cdot H^2 + b \cdot H$ LINHA SIMPLES - $0,25 \times 3,50^2 \text{ m} + 2,00 \text{ m} \times 3,50 \text{ m} = 10,06 \text{ m}^2$ Ve: As x C Ve: $10,06 \text{ m}^2 \times 18,00 \text{ m} = 181,13 \text{ m}^3$ Volume total: $181,13 \times 72 = 13.041,36 \text{ m}^3$ LINHA DUPLA - $0,25 \times 3,50^2 \text{ m} + 3,72 \text{ m} \times 3,50 \text{ m} = 16,08 \text{ m}^2$ Ve: As x C Ve: $16,08 \text{ m}^2 \times 18,00 \text{ m} = 289,49 \text{ m}^3$ Volume total: $289,49 \times 15 = 4.342,35 \text{ m}^3$ LINHA TRIPLA - $0,25 \times 3,50^2 \text{ m} + 5,32 \text{ m} \times 3,50 \text{ m} = 21,68 \text{ m}^2$ Ve: As x C Ve: $21,68 \text{ m}^2 \times 18,00 \text{ m} = 390,29 \text{ m}^3$ Volume total: $390,29 \times 2 = 780,58 \text{ m}^3$ GALERIA SIMPLES - $0,25 \times 4,70^2 \text{ m} + 3,50 \text{ m} \times 4,70 \text{ m} = 19,51 \text{ m}^2$ Ve: As x C Ve: $19,51 \text{ m}^2 \times 12,00 \text{ m} = 234,12 \text{ m}^3$ Volume total: $234,12 \times 19 = 4.448,28 \text{ m}^3$ GALERIA DUPLA - $0,25 \times 4,70^2 \text{ m} + 6,20 \text{ m} \times 4,70 \text{ m} = 32,20 \text{ m}^2$ Ve: As x C Ve: $32,20 \text{ m}^2 \times 12,00 \text{ m} = 386,40 \text{ m}^3$ Volume total: $386,40 \times 13 = 5.023,20 \text{ m}^3$ VOLUME GERAL: 27.635,77 m³
2.2	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M ³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m ³	26.732,70	VOL. DE TUBO: Área * Comprimento TUDO DE CONCRETO - $0,7^2 \times 3,14 \times 1944 = 2991,03 \text{ m}^3$ GALERIA EM AÇO - $1,25^2 \times 3,14 \times 540 = 2649,38 \text{ m}^3$ VOL. DE ESCAV. 32.373,11 - VOL. DO TUBO 2991,03 - VOL. DA GALERIA 2649,38 = 26.732,7 m ³
2.3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (1,2 M3/155 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m ³	4.800,00	$5,00 \text{ m} \times 2,50 \text{ m} \times 12,00 \text{ m} \times 32 \text{ und} = 4800,00 \text{ m}^3$
2.4	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M ³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 4,5 A 6,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m ³	4.800,00	$5,00 \text{ m} \times 2,50 \text{ m} \times 12,00 \text{ m} \times 32 \text{ und} = 4800,00 \text{ m}^3$
2.5	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL (LEITO), INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO EM SOLO DE 2ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020	m ³	18.075,00	$125 \text{ und} \times 60,25,00 \text{ m} \times 12,00 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} = 18.075,00 \text{ m}^3$
2.6	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO (LEITO). AF_11/2019	m ²	90.375,00	$125 \text{ und} \times 60,25 \text{ m} \times 12,00 \text{ m} = 90.375,00 \text{ m}^3$
2.7	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (125HP/LÂMINA: 2,70M3) (SUB-BASE). AF_07/2020	m ³	9.037,50	$125 \text{ und} \times 60,25 \text{ m} \times 12,00 \text{ m} \times 0,1 \text{ m} = 9.037,50 \text{ m}^3$
2.8	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA (SUB-BASE). AF_11/2019	m ²	90.083,89	$125 \text{ und} \times 60,05 \text{ m} \times 12,00 \text{ m} = 90.083,89 \text{ m}^3$
2.9	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18m ³ - DMT = 3,0 km	M ³ /KM	33.890,60	$125 \text{ und} \times 60,25 \text{ m} \times 12,00 \text{ m} \times 0,1 \times 1,25 \times 3 = 33.885 \text{ m}^3/\text{km}$
2.10	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SOLO. (BASE)	m ²	90.375,00	$125 \text{ und} \times 60,25 \text{ m} \times 12,00 \text{ m} = 90.375,00 \text{ m}^3$



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DO PARÁ
Prefeitura Municipal de Itaituba
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA
DIRETORIA TÉCNICA E OBRAS



PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE ITAITUBA	DATA:
OBRA: CONSTRUÇÃO DE OBRAS DE ARTES NA ESTRADA TRANSGARIMPEIRA	08/06/2022
LOCAL DA OBRA: DISTRITO MORAES DE ALMEIDA - ITAITUBA-PA	

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CÁLCULO
3.0	GALERIAS EM TUBO CIRCULAR DE AÇO ARMCO STACO			
3.1	GALERIA SIMPLES - DN: Ø 2500 mm (19 und)			
3.1.1	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	m ³	78,28	4,12 x 19 = 78,28 m ³
3.1.2	BUEIRO METÁLICO COM CHAPAS MÚLTIPLAS MP 100 GALVANIZADAS - D = 2,50 M - BRITA COMERCIAL	m	228,00	12,00 m x 19 = 228,00 m
3.1.3	FORMA PARA CONCRETO EM CHAPA MAD. COMPENSADAS-ESTRUTURAS ESPECIAIS	m ²	2.473,42	130,18 m x 19 = 2473,42 m ²
3.1.4	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	7.613,11	400,69 x 19 = 7613,11 kg
3.1.5	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2016	KG	5.848,77	307,83 x 19 = 5848,77 kg
3.1.6	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2017	KG	6.958,75	366,25 x 19 = 6958,75 kg
3.1.7	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2018	KG	5.240,58	275,82 x 19 = 5240,58
3.1.8	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2019	KG	1.309,86	68,94 x 19 = 1309,86 kg
3.1.9	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m ³	483,93	25,47 x 19 = 483,93 m ³
3.1.10	DESFORMA	m ²	2.473,42	130,18 x 19 = 2473,42
3.2	GALERIA DUPLA - DN: Ø 2500 mm (13 und)			
3.2.1	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	m ³	83,72	6,44 x 13 = 83,72 m ³
3.2.2	BUEIRO METÁLICO COM CHAPAS MÚLTIPLAS MP 100 GALVANIZADAS - D = 2,50 M - BRITA COMERCIAL	m	312,00	24 und x 13 = 312,00 m
3.2.3	FORMA PARA CONCRETO EM CHAPA MAD. COMPENSADAS-ESTRUTURAS ESPECIAIS	m ²	1.934,53	148,81 x 13 = 1934,53 m ²
3.2.4	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	6.772,61	532,49 x 13 = 6922,37 kg
3.2.5	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2016	KG	4.001,79	307,83 x 13 = 4001,79 kg
3.2.6	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2017	KG	4.761,25	366,25 x 13 = 4761,25 kg
3.2.7	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2018	KG	3.878,29	298,33 x 13 = 3878,29 kg
3.2.8	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2019	KG	1.580,67	121,59 x 13 = 1580,67 kg



PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE ITAITUBA	DATA:
OBRA: CONSTRUÇÃO DE OBRAS DE ARTES NA ESTRADA TRANSGARIMPEIRA	08/06/2022
LOCAL DA OBRA: DISTRITO MORAES DE ALMEIDA - ITAITUBA-PA	

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CÁLCULO
3.2.9	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m ³	405,86	31,22 x 13 = 405,86 m ³
3.2.10	DESFORMA	m ³	1.934,53	148,81 x 13 = 1934,53 m ²
4	BUEIROS TUBULAR DE CONCRETO ARMADO			
4.1	BUEIRO SIMPLES DN: Ø1000 mm (72 pts)			
4.1.1	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	m ³	398,88	5,54 m ³ x 72 pts = 398,88 m ³
4.1.2	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	m ³	517,68	7,19 m ³ x 72 pts = 517,68 m ³
4.1.3	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	m	1.296,00	72 pts x 18 m = 1296 m
4.1.4	FORMA PARA CONCRETO EM CHAPA MAD. COMPENSADAS-ESTRUTURAS ESPECIAIS	m ²	2.800,08	38,89 m ³ x 72 pts = 2800,08 m ³
4.2	BUEIRO DUPLO DN: Ø1200 mm (15 pts)			
4.2.1	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	m ³	201,30	13,42 m ³ x 15 pts = 201,30 m ³
4.2.2	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	m ³	177,90	11,86 m ³ x 15 pts = 177,90 m ³
4.2.3	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	m	540,00	18 m x 15 pts x 2 linhas = 540 m
4.2.4	FORMA PARA CONCRETO EM CHAPA MAD. COMPENSADAS-ESTRUTURAS ESPECIAIS	m ²	827,40	55,16 m ² x 15 pts = 773,40 m ²
4.3	BUEIRO TRIPLO DN: Ø1200 mm (2 pts)			
4.3.1	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	m ³	39,44	19,42 m ³ x 2 pts = 39,44 m ³
4.3.2	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	m ³	28,04	14,02 m ³ x 2 pts = 28,04 m ³
4.3.3	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	m	108,00	18 m x 2 pts x 3 linhas = 108 m
4.3.4	FORMA PARA CONCRETO EM CHAPA MAD. COMPENSADAS-ESTRUTURAS ESPECIAIS	m ²	124,78	62,39 m ² x 2 pts = 124,78 m ²