



Ministério da Integração Nacional - MI
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
5ª Superintendência Regional

ESTIMATIVA DE CUSTOS	PROJETO: Execução das obras de Ampliação e Reforço de cabeceira da Passagem Molhada Batalha/Povoado Funil, localizada no município de Batalha/AL.	BDI/serviço(%)
		27,03
		BDI/material(%)
		14,02

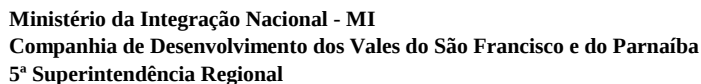
LICITANTE:
ENDEREÇO:

ITEM	COD. SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇOS (R\$)		
					UNIT. S/BDI	UNIT. C/BDI	TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES						23.417,15
1.1	comp.01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL / MANUTEN. DO CANTEIRO DE OBRAS	mês	2,00	7.443,21	9.455,11	18.910,22
1.2	comp.02	MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS	un	1,00	1.008,64	1.281,28	1.281,28
1.3	comp.03	DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS	un	1,00	1.008,64	1.281,28	1.281,28
1.4	comp.09	ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA 50A	un	1,00	579,04	735,55	735,55
1.5	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m²	3,00	317,20	402,94	1.208,82
2.0	AMPLIAÇÃO - CABECEIRA/FUNIL						99.560,09
2.1	comp. 05	TRANSIÇÃO COMPACTADA EM AREIA, INCLUINDO FORNECIMENTO DE MATERIAL E OS SERVIÇOS DE DESCARGA OU LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO (ENSECADEIRA, BARRAGEM, ETC)	m³	93,75	40,52	51,47	4.825,55
2.2	73891/001	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCORVANTE	h	40,00	5,29	6,72	268,80
2.3	74077/002	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRAS ATRAVES DE GABARITO DE TÁBUAS	m²	243,00	3,56	4,52	1.098,91
2.4	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	m³	39,02	47,39	60,20	2.348,99
2.5	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	m³	148,35	321,11	407,91	60.512,99
2.6	92811	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS.	m	54,00	42,97	54,58	2.947,58
2.7	72888	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA	m³	104,12	1,11	1,41	146,81
2.8	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153	m³	104,12	1,50	1,91	198,39
2.9	74005/002	COMPACTACAO MECANICA,COM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	m³	104,12	4,73	6,01	625,59
2.10	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM).	m³xkm	520,59	1,48	1,88	978,73
2.11	97629	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO.	m³	6,30	70,50	89,56	564,20
2.12	97625	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO	m³	53,10	34,96	44,41	2.358,15
2.13	72898	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m³	59,40	3,55	4,51	267,87
2.14	72899	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTAD	m³	59,40	5,20	6,61	392,37
2.15	87509	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X9X19CM (ESPESSURA 14CM, BLOCO DEITADO) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E	m²	6,25	72,49	92,08	575,53
2.16	97086	FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDACAO RADIER C/ REAPROVEITAMENTO 10X.	m²	7,55	73,94	93,93	709,14
2.17	73994/001	ARMACAO EM TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA Q-138, ACO CA-60, 4,2MM, MALHA 10X10CM	Kg	291,06	5,81	7,38	2.148,15
2.18	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.	m³	14,49	311,14	395,24	5.727,04



Ministério da Integração Nacional - MI
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
5ª Superintendência Regional

ESTIMATIVA DE CUSTOS				PROJETO: Execução das obras de Ampliação e Reforço de cabeceira da Passagem Molhada Batalha/Povoado Funil, localizada no município de Batalha/AL.		BDI/serviço(%) 27,03 BDI/material(%) 14,02	
LICITANTE:							
ENDEREÇO:							
ITEM	COD. SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇOS (R\$)		
					UNIT. S/BDI	UNIT. C/BDI	TOTAL
2.19	98682	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACAB. RÚSTICO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA.	m²	97,21	26,94	34,22	3.326,73
2.20	84862	GUARDA-CORPO COM CORRIMAO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 1 1/2"	m	27,50	192,22	244,18	6.714,87
2.21	95468	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO).	m²	27,50	27,45	34,87	958,92
2.22	comp.04	BALIZA DE SINALIZAÇÃO CIRCULAR EM CONCRETO ARMADO 0,1 X 1,2M PINTADA COM TINTA RETRORREFLETIVA INCLUSO ASSENTAMENTO	un	20,00	33,15	42,11	842,21
2.23	comp.06	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DIVISOR DE PISTA - TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL (25CMX15CMX5CM)	und	11,00	46,17	58,65	645,15
2.24	comp.07	FORNECIMENTO E INTALAÇÃO DE DIVISOR DE PISTA - TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL (11CMX08CMX02CM)	und	12,00	14,84	18,85	226,22
2.25	84665	PINTURA ACRILICA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM PISO CIMENTADO (PINTURA DE FAIXAS)	m²	7,80	15,26	19,38	151,20
3.0	MATERIAIS						16.933,24
3.1	7762	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN=600mm, P/ ÁGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	m	54,00	78,68	89,71	4.844,39
3.2	6079	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) - CABECEIRA/FUNIL	m³	104,12	10,50	11,97	1.246,51
3.3	6079	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) - MURO DE CONTENÇÃO	m³	833,11	10,50	11,97	9.974,12
3.4	6079	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) - CABECEIRA/BATALHA	m³	72,52	10,50	11,97	868,22
4.0	REFORÇO - CABECEIRA/FUNIL (MURO CONTENÇÃO)						69.040,76
4.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	m³	44,00	47,39	60,20	2.648,78
4.2	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	m³	120,96	321,11	407,91	49.340,31
4.3	83679	TUBO PVC D=2" COM MATERIAL DRENANTE PARA DRENO/BARBACA - FORNECIMENTO E	m	36,00	11,73	14,90	536,42
4.4	72888	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	m³	833,11	1,11	1,41	1.174,72
4.5	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA C/ TRATOR DE ESTEIRA COM 153 HP	m³	833,11	1,50	1,91	1.587,46
4.6	74005/002	COMPACTACAO MECANICA,COM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	m³	833,11	4,73	6,01	5.005,78
4.7	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL	m³xkm	4.165,57	1,48	1,88	7.831,45
4.8	74022/013	ENSAIO DE COMPACTACAO - AMOSTRAS TRABALHADAS - SOLOS	und	6,00	120,16	152,64	915,84

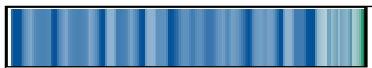


ESTIMATIVA DE CUSTOS			PROJETO: Execução das obras de Ampliação e Reforço de cabeceira da Passagem Molhada Batalha/Povoado Funil, localizada no município de Batalha/AL.				BDI/serviço(%) 27,03	
					BDI/material(%) 14,02			
LICITANTE:								
ENDEREÇO:								
ITEM	COD. SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇOS (R\$)			TOTAL
					UNIT. S/BDI	UNIT. C/ BDI		
5.0	AMPLIAÇÃO - CABECEIRA/BATALHA							33.424,52
5.1	74077/002	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRAS ATRAVES DE GABARITO DE TÁBUAS	m²	234,00	3,56	4,52	1.058,21	
5.2	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	m³	18,76	47,39	60,20	1.129,34	
5.3	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	m³	37,52	321,11	407,91	15.304,63	
5.4	72888	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS C/ CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 (DESC. LIVRE)	m³	72,52	1,11	1,41	102,26	
5.5	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA C/ TRATOR DE ESTEIRA COM 153 HP	m³	72,52	1,50	1,91	138,18	
5.6	74005/002	COMPACTACAO MECANICA,COM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	m³	72,52	4,73	6,01	435,74	
5.7	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM).	m³xkm	362,60	1,48	1,88	681,70	
5.8	comp.08	PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 (PEDRAS PEQUENAS 30 A 35 PECAS POR M2)	m²	207,20	55,37	70,34	14.574,46	
6.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES							889,25
6.1	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA-CABECEIRA/FUNIL	m²	157,08	1,79	2,27	357,17	
6.2	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA-CABECEIRA/BATALHA	m²	234,00	1,79	2,27	532,08	
T O T A L								243.265,01
Nesta estimativa foi observado o que prescreve o Art. 3 do capítulo 2 do Decreto N.º 7.983/2013. Nos preços unitários, estão incluídos os encargos sociais nos mesmos percentuais constantes do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI, Tabela de Preços de Insumos e de Serviços - Maceió/AL, Junho/2018 (DESONERADO).								

PROJETO:	Execução das obras de Ampliação e Reforço de cabeceira da Passagem Molhada Batalha/Povoado Funil, localizada no município de Batalha/AL.	DATA: AGO/2018
Item	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Total
1.5	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (m²) Comprimento = 2,00m; Altura = 1,50m => Área = 2,00 x 1,50 = 3,00m²	3,00
2.1	TRANSIÇÃO COMPACTADA EM AREIA, INCLUINDO FORNECIMENTO DE MATERIAL E OS SERVIÇOS DE DESCARGA OU LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO (ENSECADEIRA, BARRAGEM, ETC) ENSECADEIRA: Largura = 2,50m; altura = 1,50m; comp. = 25,00m	93,75
2.2	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCORVANTE (h) Utilização = 5,00 dias ; Duração = 8,00 horas/dias => Quant. Total = 5,00 x 8,00 = 40,00 h	40,00
2.3	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRAS ATRAVES DE GABARITO DE TÁBUAS Comprimento = 27,00m; Largura = 9,00 m => Quant. Total = 27,00 x 9,00 = 243,00 m²	243,00
2.4	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA C/ PROF. MENOR OU IGUAL A 1,30 M. BASE DO MURO => (14x0,70X1)+(8X0,70X1)+(4,7X2X0,7X1) MACIÇO/Lastro => 7,10X8X0,30 ESCAVAÇÃO TOTAL=>	21,98 17,04 39,02
2.5	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4 base do muro => (14x0,70X1)+(8X0,70X1)+(4,7X2X0,7X1) Lastro/MACIÇO => 7,10X8X0,30 Embasamento/MURO => 6x1,4x0,7 Embasamento/MURO/maciço => (8x1,4x0,70)+(1,80x0,98x0,7)+(6,20x0,7x(0,98+1,47)/2) EMB MURO = 2x4,70x((2+2,3)/2)x0,70 EMB MACIÇO = 6,3x8x((1,50+1,4)/2) EMB LASTRO SUPERIOR = 6,3x,3x6,61 EMB LASTRO CALÇADA = 0,8x0,2x6,61 EMB RAMPA = 12,5x0,2x1,30 DESCONTO DOS TUBOS = 3,14x0,75x8,5x6/4 LASTRO = 0,80x((1,80x0,99)+(6,2x((0,99+1,48)/2)) TOTAL/EMBASAMENTO EM PEDRA =>	21,98 17,04 5,88 14,39 14,15 73,08 12,49 1,06 3,25 22,52 7,55 148,35
2.6	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO) assentamento tubos: 6,00 linhas X 9 tubos/linha = 54,00 tubos	54,00
2.7	(7,1x4,70x((1,75+2,05)/2))+(8,50x1,90x((2,05+2,2)/2) CALÇADA ((12,30*,80)/2)*1,30 CARGA E DESCRGA TOTAL	97,72 6,40 104,12

2.8	ESPALHAMENTO DE MATERIAL = CARGA E DESCARGA	104,12
2.9	COMPACTAÇÃO MECANIZADA = CARGA E DESCARGA	104,12
2.10	TRANPORTE = CARGE E DESCARGA x 5Km (104,12 X 5)	520,59
2.11	demolição de lajes ((6x7)+(6x3,5))x0,1	6,30
2.12	(6,4x0,4x6)+(3,2x0,4x6)	23,04
	1,67x(12+6)	30,06
	demolição de alvenaria TOTAL	53,10
2.13	CARGA E DESCARGA = DEMOLIÇÃO(LAJES+ALVENARIA)	59,40
2.14	TRANSPORTE DE ENTULHO = CARGA E DESCARGA 2.13	59,40
2.15	ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS = (12,5x1)/2	6,25
2.16	FORMA (21+(2x15)+(3x7)+3,5)x0,10	7,55
2.17	ARMAÇÃO 09 peças Q-138, ACO CA-60, 4,2MM, MALHA 10X10CM - Verificar tab. Anexa	291,06
2.18	CONCRETO 25MPA mais 15 % ((15x7)+(6x3,5))x0,1x1,15	14,49
2.19	calçada = (27,50*1,5)	41,25
	lateral montante =(6x1,5)+(8x1,5)+(4x(1,5+1,75)/2)-	24,85
	(6x3,14x0,75x0,75/4)	31,11
	lateral jusante = 27,50+((12,5x1)/2)-2,64	97,21
	PISO CIMENTADO	
2.20	GUARDA CORPO =12,50m+1,80m+6,20m+7,00m=27,50m	27,50
2.21	PINTURA ESMALTE/GUARDA CORPO=27,50m x 1,00m=27,50m²	27,50
2.22	BALIZA DE SINALIZAÇÃO (30/3)+2+8 (8 para substituir)	20,00
2.23	Sinalização horizontal/tachão = (6+15)/2	11,00
2.24	Sinalização horizonatal/tacha = (6+(2X15))/3	12,00
2.25	pintura de faixas = (6+(2X15)+(2X21))X0,10	7,80
3.1	Fornecimento/tubos: 6,0 linhas x 9,0 tubos/linha = 54,00 tubos	54,00
3.2	(7,1x4,70x((1,75+2,05)/2))+(8,50x1,90x((2,05+2,2)/2)	97,72
	CALÇADA ((12,30*,80)/2)*1,30	6,40
	TOTAL/ARGILA - CABECEIRA FUNIL	104,12

3.3	área plana = média obtida no autocad = 341,44m² ; altura média: $((6,65+6,77+6,95+7,12+7,29+7,43+7,28+7,14+6,99+6,86+6,71+6,69+6,03+4,44+3,01+0,31)/16)/2,5 = \mathbf{2,44m}$; escala desenho 1:2,50 TOTAL/ARGILA - MURO DE CONTENÇÃO => 341,44m² X 2,44m	833,11
3.4	TOTAL/ARGILA - CABECEIRA BATALHA = 29,60x7,00x0,35	72,52
4.1	TOTAL/ESCAVAÇÃO=1,25*1,00*(8,5+(2*10)+(2*2,6)+(2*0,75))	44,00
4.2	volume da fundação (1,25*1*(8,5+10+10+2,6+2,6+0,75+0,75)) volume superior 1,25+(((0,40+1,25)/2)X2,65) = 3,44	120,96
4.3	TUBO PVC DRENANTE/BARBACÃ	36,00
4.4	área plana = média obtida no autocad = 341,44m² altura média $((6,65+6,77+6,95+7,12+7,29+7,43+7,28+7,14+6,99+6,86+6,71+6,69+6,03+4,44+3,01+0,31)/16)/2,5 = \mathbf{2,44m}$ escala desenho 1:2,50 TOTAL/CARGA E DESCARGA	833,11
4.5	Volume/ESPALHAMENTO = Volume/CARGA E DESCARGA	833,11
4.6	COMPACTAÇÃO MECANIZADA = CARGA E DESCARGA	833,11
4.7	TRANPORTE = CARGE E DESCARGA x 5Km (833,11 x 5,00)	4.165,57
5.1	LOCAÇÃO = (7+0,4+0,4)x30	234,00
5.2	ESCAV.MANUAL=(30+30+7)x0,4x0,7	18,76
5.3	EMBASAMENTO C/PEDRA = (FUNDAÇÃO=67x0,50x0,70)+(MURO=67x0,50x0,70)	37,52
5.4	CARGA E DESCARGA = 29,60x7x0,35	72,52
5.5	ESPALHAMENTO MATERIAL=CARGA E DESCARGA	72,52
5.6	COMPACTAÇÃO MECÂNICA=ESPALHAMENTO	72,52
5.7	TRANSPORTE MATERIAL=ESPALHAMENTO x 5Km	362,60
5.8	PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO=29,60x7,00	207,20
6.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA - CABECEIRA/FUNIL (3,50x3)+(7x15) (area da laje) +(27,72x1,5) (area da calçada)	157,08
6.2	LIMPEZA FINAL DA OBRA - CABECEIRA/BATALHA 7,8x30	234,00



Ministério da Integração Nacional - MI
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
5ª Superintendência Regional
Gerência Regional de Infraestrutura
Unidade Regional de Estudos e Projetos

COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS

PROJETO:	Reforço da Cabeceira da Passagem Molhada Povoado Funil - Batalha-AL				
----------	---	--	--	--	--

COMP 1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL / MANUTEN. DO CANTEIRO DE OBRAS				mês	7,443,21
Cod.	Descrição	und	quant	cust.unit.	custo s/BDI	
Consult/Codevasf	-carro	mês	1,0000	2.180,38	2.180,38	
14250	- Tarifa de energia elétrica comercial, baixa tensão, relativa ao consumo de até 100 KWH, incluindo ICMS, PIS/PASEP E COFINS	kwh	200,0	0,52	104,00	
14583	- Água e esgoto	m³	20,0	9,83	196,60	
Consult/Codevasf	- Material de limpeza	mês	1,0	130,00	130,00	
40811	- ENGENHEIRO DE OBRA JUNIOR	mês	0,13	11.964,31	1.555,36	
40818	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	mês	1,00	2.882,34	2.882,34	
73847/001	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO	mês	1,00	394,53	394,53	

COMP 2	MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS				un	1.008,64
Cod	Descrição	und	quant	cust.unit.	custo s/BDI	
5824	CAMINHÃO BASCULANTE 8,0M3/16T DIESEL TIPO MERCEDES 17	h	8,0000	126,08	1.008,64	

COMP 3	DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS				un	1.008,64
Cod	Descrição	und	quant	cust.unit.	custo s/BDI	
5824	CAMINHÃO BASCULANTE 8,0M3/16T DIESEL TIPO MERCEDES 17	h	8,0000	126,08	1.008,64	

COMP 4	BALIZA DE SINALIZAÇÃO CIRCULAR EM CONCRETO ARMADO 0,1 X 1,2M PINTADA COM TINTA RETRORREFLETIVA INCLUSO ASSENTAMENTO				Und.	33,15
Cod	Descrição	und	quant	cust.unit.	custo s/BDI	
94963	CONCRETO FCK=15MPA, PREPARO COM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	m³	0,0096	271,18	2,6	
74157/004	LANÇAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	m³	0,0096	79,48	0,76	
90000	ARMACAO DE ACO CA-60 DIAM.7,0 A 8,0MM - FORNECIMENT	KG	0,576	7,23	4,16	
9836	FORMA CURVA EM TUBO DE PVC - DN . 100 mm	M	1,5	8,32	12,48	
72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍ	m²	0,26	27,04	7,03	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,4	15,30	6,12	

COMP 5	TRANSIÇÃO COMPACTADA EM AREIA, INCLUINDO FORNECIMENTO DE MATERIAL E OS SERVIÇOS DE DESCARGA OU LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO (ENSECADEIRA, BARRAGEM, ETC)				m³	40,52
Cod.	Descrição	und	quant	cust.unit.	custo s/BDI	
90776	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	h	0,005	19,23	0,1	
6081	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATE 10KM)	m3	1,2	31,87	38,24	
91532	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	h	0,1833	2,73	0,5	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,14	11,98	1,68	

COMP 6	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DIVISOR DE PISTA - TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL (25CMX15CMX5CM)				unid.	46,17
	COMPOSIÇÃO SICRO 2 4 S 06 121 11	PARA PRODUÇÃO DE 35 UNIDADES				
Cod SINAPI	DESCRIÇÃO SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS	und	quant	cust.unit.	custo s/BDI	
90776	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	h	1	19,23	19,23	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	4	11,98	47,92	
88320	TAQUEADOR OU TAQUEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2	17,83	35,66	
5952	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO	h	2	13,32	26,64	
TOTAL 35 UNID					129,45	
CUSTO UNITARIO					3,70	
Cod SICRO 2	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS	und	quant	cus.unit.	custo s/BDI	
M619	COLA POLIESTER	kg	0,2	15,35	3,07	
M975	FORNECIMENTO DE DIVISOR DE PISTA - TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL (25CMX15CMX5CM)	2	1	31,90	31,90	
CUSTO UNITARIO					34,97	
Reajuste Nov/16 a jun/18	REAJUSTE I0=284,141 I1=297,779 ((I0 - I1) /I0) x SICRO nov 16	CUSTO UNITARIO CORRIGIDO			42,47	

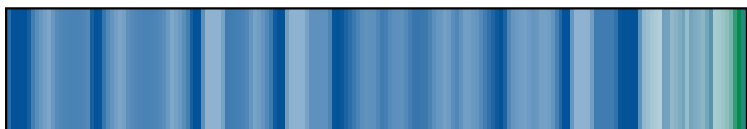
COMP 7	FORNECIMENTO E INTALAÇÃO DE DIVISOR DE PISTA - TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL (11CMX08CMX02CM)				unid.	14,84
	COMPOSIÇÃO SICRO 2 4 S 06 121 01	PARA PRODUÇÃO DE 80 UNIDADES				
Cod SINAPI	DESCRIÇÃO SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS	und	quant	cust.unit.	custo s/BDI	
90776	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	h	1	19,23	19,23	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	4	11,98	47,92	
88320	TAQUEADOR OU TAQUEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2	17,83	35,66	
5952	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO	h	2	13,32	26,64	
TOTAL 80 UNID					129,45	
CUSTO UNITARIO					1,62	
Cod SICRO 2	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS	und	quant	cus.unit.	custo s/BDI	
M619	COLA POLIESTER	kg	0,07	15,35	1,07	
M2084	FORNECIMENTODE DIVISOR DE PISTA - TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL (11CMX08CMX02CM)	und	1	12,15	12,15	
CUSTO UNITARIO					13,22	
Reajuste Nov/16 a jun/18	REAJUSTE I0=284,141 I1=297,779 ((I0 - I1) /I0) x SICRO nov 16	CUSTO UNITARIO CORRIGIDO			15,81	

COMP 8	PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 (PEDRAS PEQUENAS 30 A 35 PECAS POR M2)				un	55,37
Cod	Descrição	und	quant	cust.unit.	custo s/BDI	
366	AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0230	62,00	1,43	
367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,1000	60,00	6,00	
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	9,1100	0,50	4,56	
COTAÇÃO	PARALELEPIPEDO GRANITICO OU BASALTICO, PARA PAVIMENTACAO, SEM FRETE, *30 A 35* PECAS POR M2	MIL	0,0350	750,00	26,25	
88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000	15,60	6,24	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9100	11,98	10,90	

OBSERVAÇÃO Conforme cotação em anexo

COMP 9	ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA, MONOFÁSICA 50A, SEM POSTE				un	579,04
Cod	Descrição	und	quant	cust. unit.	custo s/BDI	
379	Arruela quadrada em aco galvanizado, dimensao = 38 mm, espessura =	un	2,0000	0,57	1,14	
985	Cabo de cobre, rigido, classe 2, isolacao em pvc/a, antichama bwf-b, 1	m	36,0000	5,93	167,12	
2386	Disjuntor tipo nema, monopolar 35 ate 50 a, tensao max imade 240 v	un	1,0000	18,94	16,27	
3398	Isolador de porcelana, tipo roldana, dimensoes de *72* x *72* mm, para	un	1,0000	2,79	4,12	
39680	Caixa de protecao para 1 medidor monofasico, em chapa de aco 20 usa	un	1,0000	61,20	62,56	
20256	Roldana plastica com prego, tamanho 30 x 30 mm, para instalacao eletrica	un	1,0000	0,27	0,22	
11856	Conector metalico tipo parafuso fendido (split bolt), para cabos ate 10 mm2	un	2,0000	2,99	5,78	
2685	Eletroduto de pvc rigido roscavel de 1 ", sem luva	m	9,0000	3,95	39,87	
2673	Eletroduto de pvc rigido roscavel de 1/2 ", sem luva	m	2,0000	2,03	4,56	
1091	Armacao vertical com haste e contra-pino, em chapa de aco galvanizado	un	1,0000	18,58	18,58	
4336	Parafuso zincado, sextavado, com rosca inteira, diametro 5/8", comprimento	un	2	2,30	5,82	
3380	Haste de aterramento em aco com 3,00 m de comprimento e dn = 5/8"	un	1,0000	28,94	32,98	
420	Cinta circular em aco galvanizado de 150 mm de diametro para fixacao de	un	2	19,38	38,76	
88264	Eletricista com encargos complementares	h	6,0000	20,87	103,68	
88316	Servente com encargos complementares	h	6,0000	13,29	77,58	

OBSERVAÇÃO: Por motivo de não haver necessidade de uso, foi retirado o item poste desta composição



Ministério da Integração Nacional - MI

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

5ª Superintendência Regional

Gerência Regional de Infraestrutura

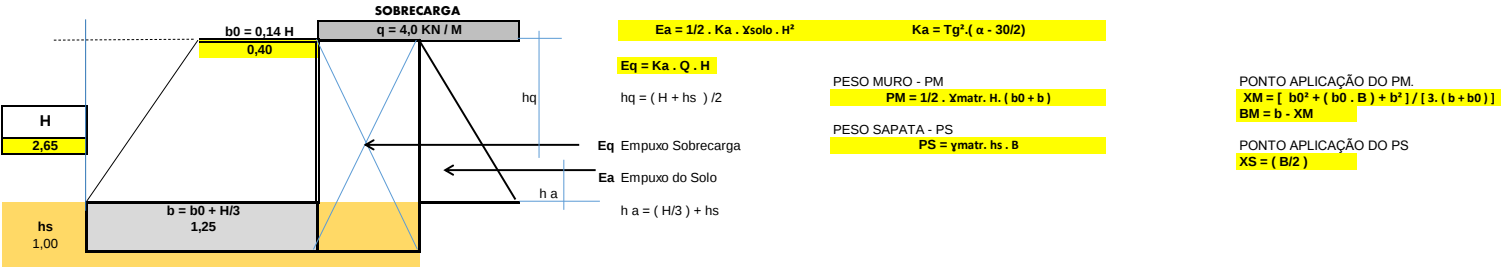
Unidade Regional de Estudos e Projetos

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	ETAPA/SERVIÇOS	VALOR (R\$)	%	PERÍODO (MESES)		TOTAL
				MÊS 01	MÊS 02	
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	23.417,15	9,63%	12.680,76	10.736,39	23.417,15
				54,15%	45,85%	100,00%
2.0	AMPLIAÇÃO - CABECEIRA/FUNIL	99.560,09	40,93%	54.758,05	44.802,04	99.560,09
				55,00%	45,00%	100,00%
3.0	MATERIAIS	16.933,24	6,96%	10.159,94	6.773,30	16.933,24
				60,00%	40,00%	100,00%
4.0	REFORÇO - CABECEIRA/FUNIL (MURO DE CONTENÇÃO)	69.040,76	28,38%	24.164,27	44.876,49	69.040,76
				35,00%	65,00%	100,00%
5.0	AMPLIAÇÃO - CABECEIRA/BATALHA	33.424,52	13,74%	23.397,16	10.027,36	33.424,52
				70,00%	30,00%	100,00%
6.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	889,25	0,37%	0,00	889,25	889,25
				0,00%	100,00%	100,00%
TOTAL				125.160,18	118.104,83	243.265,01
				51,45%	48,55%	100,00%
TOTAL ACUMULADO		243.265,01	100,00%	125.160,18	243.265,01	
				51,45%	100,00%	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - DIMENSIONAMENTO - MURO DE CONTENÇÃO

CIDADE	POVOADO	MATERIAL	γ - Material	γ - Solo	q - sobre carga	PRE - DIMENSIONAMENTO				COEF. ATRITO - Ka		EMPUXOS			
						Alt. Muro -H	Base Menor - b0	Base Maior - b	Alt. Sapta - hs	α	Ka	há	Ea	hq	Eq
Batalha.V01	Funil	Alvenaria Pedra	22,50	13,00	4,00	3,00	0,50	1,50	1,00	45	0,333333	2,00	19,50	2,00	4,00
Batalha.V02	Funil	Alvenaria Pedra	22,50	13,00	4,00	3,50	0,50	1,80	1,00	45	0,333333	2,17	26,54	2,25	4,67
Batalha.V03	Funil	Alvenaria Pedra	22,50	13,00	4,00	2,50	0,40	1,40	1,00	45	0,333333	1,83	13,54	1,75	3,33
Batalha.V04	Funil	Alvenaria Pedra	22,50	13,00	4,00	2,50	0,40	1,30	1,00	45	0,333333	1,83	13,54	1,75	3,33
Batalha.V05	Funil	Alvenaria Pedra	22,50	13,00	4,00	3,00	0,40	1,40	1,00	45	0,333333	2,00	19,50	2,00	4,00
Batalha.V06	Funil	Alvenaria Pedra	22,50	13,00	4,00	3,00	0,40	1,35	1,00	45	0,333333	2,00	19,50	2,00	4,00
Batalha.V07	Funil	Alvenaria Pedra	22,50	13,00	4,00	2,65	0,40	1,25	1,00	45	0,333333	1,88	15,22	1,83	3,53



PESOS				MOMENTOS			SEGURANÇA				EQUILIBRIO ELÁSTICO		RELAÇÃO
MURO.PM	XM	SAPATA	XS	Mo.Ativo.MAT	Mo.Muro MMR	Mo. Result. MR	Contra Rotação	E2 = MMR/MAT ≥ 1,50	Contra Escorregam	E2 = μ(PTM / ET) ≥ 1,50	Centro Pressão	Excentricidade	PMT / b
67.50	0,96	33,75	0,75	47,00	90,00	43,00	1,91	aprovado	2,37	aprovado	0,42	0,33	67,50
90,43	1,16	40,43	0,90	68,01	141,35	73,34	2,08	aprovado	2,31	aprovado	0,56	0,34	72,83
50,72	0,91	31,58	0,70	30,66	68,11	37,45	2,22	aprovado	2,68	aprovado	0,46	0,25	58,64
47,81	0,84	29,25	0,65	30,66	58,95	28,29	1,92	aprovado	2,51	aprovado	0,37	0,28	59,28
60,75	0,90	31,50	0,70	47,00	76,95	29,95	1,64	aprovado	2,16	aprovado	0,32	0,38	65,89
59,06	0,87	30,38	0,68	47,00	71,86	24,86	1,53	aprovado	2,09	aprovado	0,28	0,40	66,25
49,22	0,80	28,13	0,63	35,10	57,00	21,89	1,62	aprovado	2,27	aprovado	0,28	0,34	61,88

MAT = (Eq . Hq) + (Ea . Há)
MMR = (PM . XM) + (PS . XS)
MR = MMR - MAT

Coef. Atrito - μ 0,55

Centro Pressão - CP CP = MR / PMT

Excentricidade - e e = (b / 2) - CP

MURO	TENSÕES			T. ADM. SOLO	VERIFICAÇÃO	ÁREA
Peso Total	Tensão Máxima	Tensão Mínima	T. Máxima Corg.	6. Adm . Solo	FINAL	SEÇÃO
101,25	155,33	-20,33	158,94	160	APROVADO	4,50
130,86	155,01	-9,34	155,65	160	APROVADO	5,82
82,29	120,48	-3,20	120,57	150	APROVADO	3,66
77,06	136,68	-18,12	139,95	150	APROVADO	3,43
92,25	171,89	-40,10	189,43	200	APROVADO	4,10
89,44	183,16	-50,66	214,52	220	APROVADO	3,98
77,35	163,44	-39,68	182,17	200	APROVADO	3,44

TENSÃO MÁXIMA - 61
61 = [(PMT / b) . (1 + (6.e / b))]

TENSÃO MÍNIMA - 62
62 = [(PMT / b) . (1 - (6.e / b))]

TENSÃO MÁXIMA - 63 CORRIGIDA
63 =(2. PMT / 3. CP)