

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA REFERENCIAL E MEMÓRIA DE CÁLCULO (APOIO À PLANILHA MÚLTIPLA)										
OBRA: CONTENÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE NO MORRO DO CRISTO - JUIZ DE FORA/MG										
Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	Memória de Cálculo
1.4.5.	SINAPI	100980	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	70,20	6,85	24,23%	8,51	597,42	AGUARDA PROJETO ESPECÍFICO
1.4.6.	SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	449,28	2,12	24,23%	2,63	1.181,52	AGUARDA PROJETO ESPECÍFICO
1.4.7.	Cotação	005	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INSERVÍVEIS EM ATERRO DE INERTES LICENCIADO PELA PJF (BDI DIFERENCIADO)	M3	70,20	20,00	16,80%	23,36	1.639,80	AGUARDA PROJETO ESPECÍFICO
1.5.	SINAPI		CONTENÇÃO: BARREIRAS FLEXÍVEIS						73.538.484,21	
1.5.1.	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	M2	4.110,00	5,30	24,23%	6,58	27.043,80	137 UN x 10,00M (EXTENSÃO) x 3,00M (LARG.)
1.5.2.	SINAPI	102354	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	M3	90,00	176,95	24,23%	219,82	19.783,81	90,00 M3
1.5.3.	Composição	ED-51131	CARGA MANUAL DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE (SEINFRA: ED-51131)	M3	135,00	49,76	24,23%	61,82	8.345,71	ITEM 5.2 x 1,50 (EMPOLAMENTO 3ª CAT.: 50%)
1.5.4.	Composição	ED-51134	TRANSP. MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, DISTÂNCIAS MAIORES QUE 50M E MENORES OU IGUAIS A 100M, INCLUSIVE CARGA/DESGARGA (SEINFRA: ED-51134)	M3	135,00	49,31	24,23%	61,26	8.270,11	ITEM 5.3
1.5.5.	SINAPI	100980	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	135,00	6,85	24,23%	8,51	1.148,80	ITEM 5.3
1.5.6.	SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	864,00	2,12	24,23%	2,63	2.272,35	ITEM 5.5 x 6,40 KM (DMT OBRA ATÉ O ATERRO DE INERTES LICENCIADO PELA PJF)
1.5.7.	COTAÇÃO	005	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INSERVÍVEIS EM ATERRO DE INERTES LICENCIADO PELA PJF (BDI DIFERENCIADO)	M3	135,00	20,00	16,80%	23,36	3.153,58	ITEM 5.5
1.5.8.	COTAÇÃO	011	FORNECIMENTO DE BARREIRA DINÂMICA CONTRA QUEDAS DE ROCHAS, COMPOSTA DE ARAME DE ALTA RESISTÊNCIA, ENERGIA DE CONTENÇÃO ATÉ 3000KJ, COM GALVANIZAÇÃO EM ZINCO ALUMÍNIO, INCLUSIVE POSTES, PLACAS DE BASE, CABOS DE AÇO ESPECIAIS E DEMAIS COMPONENTES DO SISTEMA, INCLUSIVE DESCARGA DA TELA NA OBRA (BDI DIFERENCIADO)	M2	7.590,00	7.412,79	16,80%	8.658,14	65.715.282,60	(63 UN x 10,00M (EXTENSÃO/UN) x 5,00M (H1)) + (74 UN x 10,00M (EXTENSÃO/UN) x 6,00M (H2))
1.5.9.	Composição	CPU 11.040	INSTALAÇÃO COMPLETA DE BARREIRA DINÂMICA CONTRA QUEDAS DE ROCHAS, COMPOSTA DE ARAME DE ALTA RESISTÊNCIA, ENERGIA DE CONTENÇÃO ATÉ 3000KJ, COM GALVANIZAÇÃO EM ZINCO ALUMÍNIO, INCLUSIVE POSTES, PLACAS DE BASE, CABOS DE AÇO ESPECIAIS E DEMAIS COMPONENTES DO SISTEMA, INCLUSIVE DESCARGA DA TELA NA OBRA, EXCETO: TELA DE 3000 KJ, PERFURAÇÃO E GRAMPEAMENTO (EMOP 11.040.0105-0)	M2	7.590,00	398,26	24,23%	494,76	3.755.228,40	(63 UN x 10,00M (EXTENSÃO/UN) x 5,00M (H1)) + (74 UN x 10,00M (EXTENSÃO/UN) x 6,00M (H2))
1.5.10.	Composição	SE10.10.0050A	PERFURACAO COM MARTELETE OU PERFURATRIZ MANUAL, DIAMETRO ATE 120MM, EM GRANITO OU GNAISSE (ROCHA ALTERADA) INCLUSIVE AR COMPRIMIDO UTILIZANDO APENAS UMA PERFURATRIZ E UM COMPRESSOR, EXCLUSIVE MANGUEIRA, CONSIDERANDO UMA PRODUCAO MEDIA BRUTA DE 1,00M/H. (SCO SE 10.10.0050) > COEF. ALTERADO: 0,03175M (Ø REFERENCIAL) PARA 0,12M (Ø PROJETO) = 1/(0,03175x0,12) = 3,779528M/M (COEF. ADOTADO)	M	937,00	422,10	24,23%	524,37	491.334,69	BF1: (18+4)Ux2M+(10)Ux1M + BF2: (22+4)Ux2M+(12)Ux1M + BF3a: (18+4)Ux2M+(10)Ux1M + BF3b: (18+4)Ux2M+(10)Ux1M + BF4: (10+4)Ux2M+(6)Ux1M + BF5: (20+4)Ux2M+(11)Ux1M + BF6: (16+4)Ux2M+(9)Ux1M + BF7: (20+4)Ux2M+(11)Ux1M + BF8: (16+4)Ux2M+(9)Ux1M + BF9: (18+4)Ux2M+(10)Ux1M + BF10: (14+4)Ux2M+(8)Ux1M + BF11a: (14+4)Ux2M+(8)Ux1M + BF11b: (14+4)Ux2M+(8)Ux1M + BF12: (22+4)Ux2M+(12)Ux1M + BF13a: (16+4)Ux2M+(9)Ux1M + BF13b: (18+4)Ux2M+(10)Ux1M + BF14a: (18+4)Ux2M+(10)Ux1M + BF14b: (18+4)Ux2M+(10)Ux1M
1.5.11.	Composição	SE10.10.0050B	PERFURACAO COM MARTELETE OU PERFURATRIZ MANUAL, DIAMETRO ATE 120, EM GRANITO OU GNAISSE (ROCHA SÃ) INCLUSIVE AR COMPRIMIDO UTILIZANDO APENAS UMA PERFURATRIZ E UM COMPRESSOR, EXCLUSIVE MANGUEIRA, CONSIDERANDO UMA PRODUCAO MEDIA BRUTA DE 1,00M/H. (SCO SE 10.10.0050) > COEF. ALTERADO: 0,03175M (Ø REFERENCIAL) PARA 0,12M (Ø PROJETO) = 1/(0,03175x0,12) = 3,779528M/M (COEF. ADOTADO)	M	1.881,00	422,10	24,23%	524,37	986.339,97	627 UN x 3,00M (EXTENSÃO)
1.5.12.	Composição	CPU 93957	EXECUÇÃO DE GRAMPO DE AÇO COM COMP. MENOR OU IGUAL A 6 M, Ø 10 CM, EXCETO PERFURAÇÃO, INCLUSIVE ARMADURA Ø 32 MM (340KN E 380KN), INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO, CARGA, MANOBRA E DESCARGA EM CAMINHÃO DE MATERIAL PERFURADO, CAMINHÃO PIPA E TARIFA DE ÁGUA (SINAPI 93957)	M	2.818,00	201,23	24,23%	249,99	704.471,82	ITEM 5.10 + ITEM 5.11
1.5.13.	Composição	CPU 93957A	EXECUÇÃO DE GRAMPO DE AÇO COM COMP. MENOR OU IGUAL A 6 M, Ø 10 CM, INCLUSIVE PERFURAÇÃO EM SOLO, INCLUSIVE ARMADURA Ø 32 MM (340KN E 380KN), INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO, CARGA, MANOBRA E DESCARGA EM CAMINHÃO DE MATERIAL PERFURADO, CAMINHÃO PIPA E TARIFA DE ÁGUA (SINAPI 93957)	M	627,00	300,37	24,23%	373,15	233.965,05	627 UN x 1,00M (EXTENSÃO)
1.5.14.	Composição	CPU 007A	TRANSPORTE HORIZONTAL E MANUAL DE BARREIRAS: FLEXÍVEL, DETRITOS E BLOCOS SOLTOS (SINAPI: 100273)	TxKM	48,81	4.080,00	24,23%	5.068,58	247.397,41	ITEM 5.15 x 35KG/M2 (0,035T/M2) x DMT TRANSPORTE MANUAL (DMT MANUAIS)
1.5.15.	Composição	105522	FORN. E INSTALAÇÃO DE TELA ADICIONAL EM MALHA HEXAGONAL DUPLA TORÇÃO 8 x 10 CM, FIO 2,70MM EM BARREIRA FLEXÍVEL (SINAPI 105522)	M2	7.590,00	133,87	24,23%	166,31	1.262.292,90	ITEM 5.8
1.5.16.	SINAPI	100980	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	50,63	6,85	24,23%	8,51	430,84	(ITEM 5.12 + ITEM 5.13) x (SEÇÃO: Ø32MM) x 1,30 (EMPOLAMENTO: 30%)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA REFERENCIAL E MEMÓRIA DE CÁLCULO (APOIO À PLANILHA MÚLTIPLA)										
OBRA: CONTENÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE NO MORRO DO CRISTO - JUIZ DE FORA/MG										
Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	Memória de Cálculo
1.5.17.	SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	458,75	2,12	24,23%	2,63	1.206,49	ITEM 5.16 x DMT OBRA ATÉ ATERRO DE INERTES LICENCIADO PELA PJF (EMBAIXO:6,40KM OU TOPO:13,80KM)
1.5.18.	COTAÇÃO	005	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INSERVÍVEIS EM ATERRO DE INERTES LICENCIADO PELA PJF (BDI DIFERENCIADO)	M3	50,63	20,00	16,80%	23,36	1.182,76	ITEM 5.16
1.5.19.	DER-SP	27.06.20	CHUMBADOR QUIMICO DIÂMETRO 1.1/2" (PONTOS DE FIXAÇÃO PARA TRABALHOS EM ALTURA)	UN	72,00	246,62	24,23%	306,38	22.059,36	4 UN/BARREIRA x 18 BARREIRAS
1.5.20.	Composição	05.007.0015-0	LOCAÇÃO DE CADEIRA SUSPENSA (BALANCIM),CONFORME NR 18 E ABNT NBR 14751, INCLUSIVE KIT DE SEGURANCA COMPLETO, EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM (UNxMÊS) (EMOP 05.007.0015-0)	OUTRAS	72,00	412,06	16,80%	481,29	34.652,88	4 UN/BARREIRA x 18 BARREIRAS
1.5.21.	Composição	05.008.0004-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE CADEIRA SUSPENSA (BALANCIM) (EMOP 05.008.0004-0)	UN	72,00	141,10	24,23%	175,29	12.620,88	4 UN/BARREIRA x 18 BARREIRAS
1.6.	SINAPI		CONTENÇÃO: MURO GABIÃO (RUA CARMELO / RUA HALFELD)						933.160,24	
1.6.1.	Composição	101207	ESCAVAÇÃO VERTICAL, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 2 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14 KM/H (SINAPI 101207)	M3	221,60	12,02	24,23%	14,93	3.308,49	R.CARMELO (PARTE 1): 7U x (1,35M2) + 1U x (1,35M2) + 1U x (1,35M2) + 1U x (1,35M2) + 2U x (1,35M2) + 1U x (1,35M2) + 4U x (2,05M2) + R.CARMELO (PARTE 2): 11U x (2,05M2) + 3U x (2,05M2) + 2U x (2,85M2) + R.CARMELO (PARTE 3): 13U x (2,85M2) + 1U x (2,05M2) + 2U x (1,35M2) + 1U x (1,35M2) + R. HALFELD (PARTE 1): 3U x (1,35M2) + 1U x (2,05M2) + 17U x (2,05M2) + R. HALFELD (PARTE 2): 21U x (2,05M2) + R. HALFELD (PARTE 3): 5U x (2,05M2) + 1U x (2,05M2) + 1U x (2,05M2) + 5U x (2,85M2) + 2U x (2,85M2)
1.6.2.	Composição	104737	REATERRO MANUAL COM PLACA VIBRATÓRIA (SINAPI 104737)	M3	48,95	24,76	24,23%	30,76	1.505,70	R.CARMELO (PARTE 1): 7U x (0,40M2) + 1U x (0,40M2) + 1U x (0,40M2) + 1U x (0,40M2) + 2U x (0,40M2) + 1U x (0,40M2) + 4U x (0,45M2) + R.CARMELO (PARTE 2): 11U x (0,45M2) + 3U x (0,45M2) + 2U x (0,55M2) + R.CARMELO (PARTE 3): 13U x (0,55M2) + 1U x (0,45M2) + 2U x (0,40M2) + 1U x (0,40M2) + R. HALFELD (PARTE 1): 3U x (0,40M2) + 1U x (0,45M2) + 17U x (0,45M2) + R. HALFELD (PARTE 2): 21U x (0,45M2) + R. HALFELD (PARTE 3): 5U x (0,45M2) + 1U x (0,45M2) + 1U x (0,45M2) + 5U x (0,55M2) + 2U x (0,55M2)
1.6.3.	SINAPI	100980	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	239,15	6,85	24,23%	8,51	2.035,16	ITEM 6.1 x 1,30 (EMPOLAMENTO: 30%) - ITEM 6.2
1.6.4.	SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	1.291,42	2,12	24,23%	2,63	3.396,42	ITEM 6.3 x (6,40 KM - 1,00 KM DO ITEM 6.1) (DMT OBRA ATÉ O ATERRO DE INERTES LICENCIADO PELA PJF)
1.6.5.	COTAÇÃO	005	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INSERVÍVEIS EM ATERRO DE INERTES LICENCIADO PELA PJF (BDI DIFERENCIADO)	M3	239,15	20,00	16,80%	23,36	5.586,55	ITEM 6.3
1.6.6.	SINAPI	92743	MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, DE GRAVIDADE, COM GAIOLAS DE COMPRIMENTO IGUAL A 2 M, PARA MUROS COM ALTURA MENOR OU IGUAL A 4 M - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_03/2024	M3	660,00	704,14	24,23%	874,75	577.335,00	(7,00M (EXT.) x (MOD.1: 4 BLOCOS) + 1,00M (EXT.) x (MOD.2: 5 BLOCOS) + 1,00M (EXT.) x (MOD.1: 4 BLOCOS) + 1,00M (EXT.) x (MOD.2: 5 BLOCOS) + 2,00M (EXT.) x (MOD.1: 4 BLOCOS) + 1,00M (EXT.) x (MOD.2: 5 BLOCOS) + 4,00M (EXT.) x (MOD.3: 8 BLOCOS) + 11,00M (EXT.) x (MOD.4: 9 BLOCOS) + 3,00M (EXT.) x (MOD.4: 9 BLOCOS) + 1,00M (EXT.) x (MOD.4: 9 BLOCOS) + 1,00M (EXT.) x (MOD.2: 5 BLOCOS) + 1,00M (EXT.) x (MOD.2: 5 BLOCOS) + 1,00M (EXT.) x (MOD.1: 4 BLOCOS)) + (3,00M (EXT.) x (MOD.1: 4 BLOCOS) + 1,00M (EXT.) x (MOD.3: 8 BLOCOS) + 17,00M (EXT.) x (MOD.4: 9 BLOCOS) + 21,00M (EXT.) x (MOD.4: 9 BLOCOS) + 5,00M (EXT.) x (MOD.4: 9 BLOCOS) + 1,00M (EXT.) x (MOD.4: 9 BLOCOS) + 1,00M x (MOD.3: 8 BLOCOS))
1.6.7.	SINAPI	92745	MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, DE GRAVIDADE, COM GAIOLAS DE COMPRIMENTO IGUAL A 2 M, PARA MUROS COM ALTURA MAIOR QUE 4 M E MENOR OU IGUAL A 6 M - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_03/2024	M3	308,00	840,67	24,23%	1.044,36	321.662,88	(2,00M (EXT.) x (MOD.5: 14 BLOCOS) + 13,00M (EXT.) x (MOD.5: 14 BLOCOS)) + (5,00M (EXT.) x (MOD.5: 14 BLOCOS) + 2,00M (EXT.) x (MOD.5: 14 BLOCOS))
1.6.8.	SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	6.969,60	2,12	24,23%	2,63	18.330,04	(ITEM 6.6 + ITEM 6.7) x 7,20 Km (DMT JAZIDA ATÉ A OBRA)
1.7.	SINAPI		CORTINA ATIRANTADA COM TIRANTES PROTENDIDOS (7A)						1.469.379,05	
1.7.1.	SINAPI-I	20193	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TIPO FACHADEIRO, PECAS COM APROXIMADAMENTE 1,20 M DE LARGURA E 2,0 M DE ALTURA, INCLUINDO DIAGONAIS EM X, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	M2XMES	210,00	18,00	16,80%	21,02	4.414,20	(10,00M (EXTENSÃO) x 3,00M (H MÉDIA) x 2 FACES) x 2 MESES + (10,00M (EXTENSÃO) x 4,50M (H) x 2 FACES) x 2 MESES + (10,00M (EXTENSÃO) x 3,00M (H MÉDIA) x 2 FACES) x 2 MESES
1.7.2.	SINAPI	97063	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME MODULAR FACHADEIRO, COM PISO METÁLICO, PARA EDIFÍCIOS COM MÚLTIPLOS PAVIMENTOS (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_03/2024	M2	210,00	22,58	24,23%	28,05	5.890,50	(10,00M (EXTENSÃO) x 3,00M (H MÉDIA) x 2 FACES) x 2 MESES + (10,00M (EXTENSÃO) x 4,50M (H) x 2 FACES) x 2 MESES + (10,00M (EXTENSÃO) x 3,00M (H MÉDIA) x 2 FACES) x 2 MESES
1.7.3.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	330,00	98,41	24,23%	122,25	40.342,51	(20,00M (EXTENSÃO: PAINEL 1) x 2,00M (LARG.) x 3,00M (H)) + (10,00M (EXTENSÃO: PAINEL 2) x 2,00M (LARG.) x 4,50M (H)) + (20,00M (EXTENSÃO: PAINEL 3) x 2,00M (LARG.) x 3,00M (H))
1.7.4.	Composição	ED-51134	TRANSP. MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, DISTÂNCIAS MAIORES QUE 50M E MENORES OU IGUAIS A 100M, INCLUSIVE CARGA/DESGARGA (SEINFRA: ED-51134)	M3	429,00	49,31	24,23%	61,26	26.280,53	ITEM 7.3 x 1,30 (EMPOLAMENTO: 30%)
1.7.5.	SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	5.920,20	2,12	24,23%	2,63	15.570,13	ITEM 7.4 x 13,80KM (DMT OBRA ATÉ O ATERRO DE INERTES LICENCIADO PELA PJF: 13,80KM)
1.7.6.	COTAÇÃO	005	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INSERVÍVEIS EM ATERRO DE INERTES LICENCIADO PELA PJF (BDI DIFERENCIADO)	M3	429,00	20,00	16,80%	23,36	10.021,44	ITEM 7.4
1.7.7.	SINAPI	94319	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	M3	105,00	86,93	24,23%	107,99	11.338,95	ITEM 7.22 x 1,00M (LARG.)
1.7.8.	SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	1.396,50	2,12	24,23%	2,63	3.672,80	ITEM 7.7 x 13,30 Km (DMT JAZIDA ATÉ A OBRA)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA REFERENCIAL E MEMÓRIA DE CÁLCULO (APOIO À PLANILHA MÚLTIPLA)										
OBRA: CONTENÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE NO MORRO DO CRISTO - JUIZ DE FORA/MG										
Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	Memória de Cálculo
1.7.9.	SUDECAP	04.10.01	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO - ESTACA RAIZ (BDI DIFERENCIADO)	UN	1,00	30.000,00	16,80%	35.040,00	35.040,00	1 UN
1.7.10.	Composição	CPU 102646	ESTACA RAIZ, DIÂMETRO DE 30 CM, SEM PRESENÇA DE ROCHA, INCLUSIVE ARGAMASSA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO E ARMAÇÃO) (SINAPI 102646)	M	42,00	229,33	24,23%	284,90	11.965,80	3 PAINÉIS x (7 UN x 2,00M (H T1: SOLO))
1.7.11.	Composição	CPU 102650	ESTACA RAIZ, DIÂMETRO DE 30 CM, PERFURADA EM ROCHA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO E ARMAÇÃO) (SINAPI 102650)	M	210,00	362,61	24,23%	450,47	94.598,70	3 PAINÉIS x (7 UN x 10,00M (H T2: ROCHA))
1.7.12.	SINAPI	95584	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 6,30 MM. AF_09/2021_P5	KG	421,70	13,51	24,23%	16,78	7.076,12	421,70KG P/ 19 ESTACAS (PROJETO: PRANCHA 10/20)
1.7.13.	SINAPI	95577	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 10,0 MM. AF_09/2021_P5	KG	904,90	9,58	24,23%	11,90	10.768,32	904,90KG P/ 19 ESTACAS (PROJETO: PRANCHA 10/20)
1.7.14.	SINAPI	95601	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE ATÉ 40 CM. AF_05/2021	UN	21,00	21,26	24,23%	26,41	554,61	3 PAINÉIS x 7 UN
1.7.15.	Composição	CPU 100341B	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 4 UTILIZAÇÕES (SINAPI 100341)	M2	210,00	62,45	24,23%	77,58	16.291,80	(10,00M (EXTENSÃO) x 3,00M (H MÉDIA) x 2 FACES) + (10,00M (EXTENSÃO) x 4,50M (H)) x 2 FACES) + (10,00M (EXTENSÃO) x 3,00M (H MÉDIA) x 2 FACES)
1.7.16.	SINAPI	103673	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	36,75	48,56	24,23%	60,33	2.217,14	(10,00M (EXTENSÃO) x (1,50M + 4,50M)/2 (H MÉDIA) + 10,00M (EXTENSÃO) x 4,50M (H)) + 10,00M x (1,50M + 4,50M)/2 (H MÉDIA)) x 0,35M (LARG.)
1.7.17.	SINAPI-I	1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	36,75	597,03	24,23%	741,69	27.257,12	(10,00M (EXTENSÃO) x (1,50M + 4,50M)/2 (H MÉDIA) + 10,00M (EXTENSÃO) x 4,50M (H)) + 10,00M x (1,50M + 4,50M)/2 (H MÉDIA)) x 0,35M (LARG.)
1.7.18.	SINAPI	100345	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	KG	1.391,00	8,80	24,23%	10,93	15.203,63	344,00 KG (PAINEL 1) + 703,00 KG (PAINEL 2) + 344,00 KG (PAINEL 3) (PROJETO: PRANCHAS 10/20, 11/20 E 12/20)
1.7.19.	SINAPI	100346	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	KG	2.974,00	8,30	24,23%	10,31	30.661,94	1.012,00 KG (PAINEL 1) + 950,00 KG (PAINEL 2) + 1.012,00 KG (PAINEL 3) (PROJETO: PRANCHAS 10/20, 11/20 E 12/20)
1.7.20.	SICRO	2003614	DRENO SUB-HORIZONTAL - DSH 01 - MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, INCLUSIVE PERFURAÇÃO	M	26,00	154,41	24,23%	191,82	4.987,32	26 UN
1.7.21.	SINAPI	102725	DRENO BARBACÃ, DN 75 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	UN	60,00	31,21	24,23%	38,77	2.326,20	4 UN x 15,00M (EXTENSÃO)
1.7.22.	Composição	CPU 106541	GEOCOMPOSTO COM UMA FACE DE GEOTÊXTIL, NÚCLEO EM PEAD E LONA PLÁSTICA IMPERMEÁVEL VERTICAL FIXADO POR FINCAPINO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (SINAPI 106541 / EMOP 07941)	M2	105,00	88,82	24,23%	110,34	11.585,70	ITEM 7.15 / 2 FACES (SOMENTE FACE POSTERIOR)
1.7.23.	Composição	SE10.10.0050B	PERFURACAO COM MARTELETE OU PERFURATRIZ MANUAL, DIAMETRO ATE 120, EM GRANITO OU GNAISSE (ROCHA SÃ) INCLUSIVE AR COMPRIMIDO UTILIZANDO APENAS UMA PERFURATRIZ E UM COMPRESSOR, EXCLUSIVE MANGUEIRA, CONSIDERANDO UMA PRODUCAO MEDIA BRUTA DE 1,00M/H. (SCO SE 10.10.0050) > COEF. ALTERADO: 0,03175M (Ø REFERENCIAL) PARA 0,12M (Ø PROJETO) = 1/(0,03175x0,12) = 3,779528M/M (COEF. ADOTADO)	M	969,00	422,10	24,23%	524,37	508.114,53	ITEM 7.24 + ITEM 7.25
1.7.24.	Composição	CPU 5605882C	TIRANTE PERMANENTE PROTENDIDO DE AÇO D = 32 MM, TENSÃO DE ESCOAMENTO = 950 MPA E TENSÃO DE RUPTURA = 1.050 MPA - EXCETO PERFURAÇÃO, INCLUSIVE INIEÇÃO DE NATA DE CIMENTO, ESPAÇADOR, LUVIA DE EMENDA, TIRANTE, TUBO PEAD E VÁLVULA MANCHETE (QUANT.: TRECHO ANCORADO COM NATA DE CIMENTO)	M	765,00	421,15	24,23%	523,19	400.240,35	ITEM 7.26 x 15,00M (EXTENSÃO LIVRE)
1.7.25.	Composição	CPU 5605882B	TIRANTE PERMANENTE PROTENDIDO DE AÇO D = 32 MM, TENSÃO DE ESCOAMENTO = 950 MPA E TENSÃO DE RUPTURA = 1.050 MPA - EXCETO PERFURAÇÃO E INIEÇÃO DE NATA DE CIMENTO, INCLUSIVE ESPAÇADOR, LUVIA DE EMENDA, TIRANTE, TUBO PEAD E VÁLVULA MANCHETE (QUANT.: TRECHO LIVRE, SEM NATA DE CIMENTO) (SICRO 5605882)	M	204,00	362,97	24,23%	450,92	91.987,68	ITEM 7.26 x 4,00M (EXTENSÃO ANCORADA)
1.7.26.	SICRO	5605945	PROTENSÃO DE TIRANTE PERMANENTE PROTENDIDO DE AÇO D = 32 MM, TENSÃO DE ESCOAMENTO = 950 MPA E TENSÃO DE RUPTURA = 1.050 MPA - INCLUSIVE ANCORAGEM, PLACA DE ANCORAGEM 30x30x2,54CM, PORCA, ANEL E GRAUTEAMENTO DA CABEÇA (SICRO 5605945)	UN	51,00	1.118,95	24,23%	1.390,07	70.893,57	51 UN (T1 A T51)
1.7.27.	SICRO	5605942	PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA EM PÓ À BASE DE RESINA EPOXI - E = 200 µm	M2	97,41	48,18	24,23%	59,85	5.829,98	ITEM 7.23 x (2 x PI x 0,016M (RAIO))
1.7.28.	Composição	ED-51131	CARGA MANUAL DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE (SEINFRA: ED-51131)	M3	14,25	49,76	24,23%	61,82	880,94	ITEM 7.28 x (SEÇÃO: Ø32MM) x 1,30 (EMPOLAMENTO: 30%)
1.7.29.	SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	196,65	2,12	24,23%	2,63	517,20	ITEM 7.29 x 13,80KM (DMT OBRA (TOPO) ATÉ O ATERRO DE INERTES LICENCIADO PELA PJF)
1.7.30.	COTAÇÃO	005	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INSERVÍVEIS EM ATERRO DE INERTES LICENCIADO PELA PJF (BDI DIFERENCIADO)	M3	14,25	20,00	16,80%	23,36	332,88	ITEM 7.29
1.7.31.	Composição	ET 30.10.0100	JUNTA DE DILATAÇÃO E VEDAÇÃO DE ISOPOR NA ESPESSURA DE 1,25CM, FIXADA COM COLA EMULPLAST OU SIMILAR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO (SCO ET 30.10.0100)	M2	0,11	32,03	24,23%	39,79	4,38	(2 LADOS DO PAINEL 2 x 4,50M (H)) x (0,0125M (LARG.: JUNTA DE ISOPOR (ETAPA 1))
1.7.32.	SICRO	916328	JUNTA DE DILATAÇÃO COM SELANTE À BASE DE POLIURETANO - L = 12,5 MM E H = 12,5 MM - INCLUSIVE PREENCHIMENTO COM ESPUMA EXPANSIVA À BASE DE POLIURETANO	M	9,00	224,68	24,23%	279,12	2.512,08	(2 LADOS DO PAINEL 2 x 4,50M (H))
1.8.	SINAPI		URBANISMO: CAMINHO DA CORTINA ATIRANTADA (7B)						93.656,90	
1.8.1.	SINAPI	94995	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	M2	150,00	94,58	24,23%	117,50	17.625,00	100,00M (EXTENSÃO) x 1,50M (LARG.)
1.8.2.	SINAPI	96624	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	15,00	222,86	24,23%	276,86	4.152,90	ITEM 8.1 x 0,10M (H)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA REFERENCIAL E MEMÓRIA DE CÁLCULO (APOIO À PLANILHA MÚLTIPLA)										
OBRA: CONTENÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE NO MORRO DO CRISTO - JUIZ DE FORA/MG										
Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	Memória de Cálculo
1.8.3.	Composição	GC	GUARDA-CORPO H=1,30M COM 7 TUBOS DE AÇO HORIZONTAIS Ø1.1/2" E PILARETES DE AÇO Ø6", INCLUSIVE 1 DEMÃO DE ZARCÃO E 2 DEMÃOS DE ACABAMENTO, CONFORME PROJETO (SINAPI 106221-MO) (BDI DIFERENCIADO)	M	100,00	615,40	16,80%	718,79	71.879,00	100,00M (EXTENSÃO)
1.9.	SINAPI		SOLO GRAMPEADO (7C)						602.711,37	
1.9.1.	Composição	SE 20.05.0700	SUAVIZAÇÃO E RECONFORMAÇÃO MANUAL DE TALUDES, COM PEQUENO DESMATAMENTO E ALTURA MÉDIA DE 1,50M (SCO SE 20.05.0700)	M3	180,00	124,40	24,23%	154,54	27.817,20	ITEM 9.2 x 0,20M
1.9.2.	Composição	CPU 105522	EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DE MALHA HEXAGONAL DE DUPLA TORÇÃO ASSOCIADA A CABOS DE AÇO COM RESISTÊNCIA DE PUNCIIONAMENTO DE 74 KN E RESISTÊNCIA À TRAÇÃO DE 72 KN/M, EXCETO GRAMPEAMENTO E HIDROSEMEADURA (SINAPI 105522)	M2	900,00	194,20	24,23%	241,25	217.125,00	900,00M2
1.9.3.	Composição	CPU 93957A	EXECUÇÃO DE GRAMPO DE AÇO COM COMP. MENOR OU IGUAL A 6 M, Ø 10 CM, INCLUSIVE PERFURAÇÃO EM SOLO, INCLUSIVE ARMADURA Ø 32 MM (340KN E 380KN), INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO, CARGA, MANOBRA E DESCARGA EM CAMINHÃO DE MATERIAL PERFURADO, CAMINHÃO PIPA E TARIFA DE ÁGUA (SINAPI 93957)	M	762,00	300,37	24,23%	373,15	284.340,30	ITEM 9.8 x 6,00M (EXTENSÃO)
1.9.4.	SICRO	4413905	HIDROSEMEADURA	M2	900,00	6,35	24,23%	7,89	7.101,00	900,00M2
1.9.5.	SICRO	4413987	IRRIGAÇÃO DE ÁREA PLANTADA PARA PROTEÇÃO VEGETAL DO CORPO ESTRADAL	M2	3.600,00	0,43	24,23%	0,53	1.908,00	ITEM 9.4 x 4 IRRIGAÇÕES
1.9.6.	Composição	05.007.0015-0	LOCAÇÃO DE CADEIRA SUSPensa (BALANCIM),CONFORME NR 18 E ABNT NBR 14751, INCLUSIVE KIT DE SEGURANCA COMPLETO, EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM (UNxMÊS) (EMOP 05.007.0015-0)	OUTRAS	6,00	412,06	16,80%	481,29	2.887,74	3 UN x 2 MESES
1.9.7.	Composição	05.008.0004-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE CADEIRA SUSPensa (BALANCIM) (EMOP 05.008.0004-0)	UN	6,00	141,10	24,23%	175,29	1.051,74	6 UN
1.9.8.	Composição	PLCPRC	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE ANCORAGEM HR 250x250x8MM Ø35MM, INCLUSIVE PORCA (SICRO 5605910)	UN	127,00	282,24	24,23%	350,63	44.530,01	127 UN
1.9.9.	SINAPI	100980	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (ÇAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	234,00	6,85	24,23%	8,51	1.991,34	ITEM 9.1 x 1,30 (EMPOLAMENTO: 30%)
1.9.10.	SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	3.229,20	2,12	24,23%	2,63	8.492,80	ITEM 9.9 x 13,80KM (DMT OBRA ATÉ O ATERRO DE INERTES LICENCIADO PELA PJF)
1.9.11.	COTAÇÃO	005	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INSERVÍVEIS EM ATERRO DE INERTES LICENCIADO PELA PJF (BDI DIFERENCIADO)	M3	234,00	20,00	16,80%	23,36	5.466,24	ITEM 9.1 x 1,30 (EMPOLAMENTO: 30%)
1.10.	SINAPI		DRENAGEM PLUVIAL NA CORTINA ATIRANTADA (7D)						56.909,86	
1.10.1.	SINAPI	105991	EXECUÇÃO DE VALETA DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO, ESPESSURA DE 0,08 M, GEOMETRIA TRAPEZOIDAL, COM DIMENSÕES INTERNAS: B1=0,9 M; B2=0,30 M; H=0,30 M. AF_05/2025	M	30,00	107,07	24,23%	133,01	3.990,30	30,00M
1.10.2.	SINAPI	103925	ESCADA HIDRÁULICA, LARGURA ATÉ 1M, TIPO DESCIDA D'ÁGUA DE CORTE OU ATERRO EM DEGRAUS (DCD 02, 04 E DAD 02), EM CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPA, LANÇADO COM BOMBA, INCLUINDO ARMAÇÃO, MATERIAIS E FÓRMAS (3 UTILIZAÇÕES). AF_08/2022	M3	21,90	1.792,83	24,23%	2.227,23	48.776,34	60,00M x 0,365M3xm
1.10.3.	SINAPI	101173	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	40,00	67,46	24,23%	83,81	3.352,40	20 UN x 2,00M (H)
1.10.4.	SINAPI	101806	CAIXA ENTERRADA DISTRIBUIDORA DE VAZÃO (SUMIDOUROS MÚLTIPLOS), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,60 X 0,60 X H=0,50 M. AF_12/2020	UN	1,00	636,58	24,23%	790,82	790,82	1 UN
1.11.	SINAPI		CONTENÇÃO: BARREIRAS DE DETRITOS (DEBRIS FLOW)						874.552,53	
1.11.1.	COTAÇÃO	003	FORNECIMENTO COMPLETO DE BARREIRA DE FLUXO DE DETRITOS 185 KPA (POSTES, CABOS, GRAMPAS, MALHAS, CLIPS, PLACAS E DISSIPADORES DE ENERGIA), EXCETO MALHA ADICIONAL E ANCORAGENS (BDI DIFERENCIADO)	M2	67,38	8.147,50	16,80%	9.516,28	641.206,95	(15,00M (B. DETRITOS: LARG. SUPERIOR) + 9,50M (B. DETRITOS: LARG. INFERIOR)) / 2 (MÉDIA) x 5,50M (H)
1.11.2.	Composição	CPU 11.040B	INSTALAÇÃO COMPLETA DA BARREIRA DE FLUXO DE DETRITOS 185 KPA, INCLUSIVE BALANCIM, EXCETO ANCORAGENS E MALHA ADICIONAL HEXAG. (EMOP 11.040.0105-0)	M2	67,38	529,38	24,23%	657,65	44.312,46	(15,00M (B. DETRITOS: LARG. SUPERIOR) + 9,50M (B. DETRITOS: LARG. INFERIOR)) / 2 (MÉDIA) x 5,50M (H)
1.11.3.	Composição	SE10.10.0050B	PERFURACAO COM MARTELETE OU PERFURATRIZ MANUAL, DIAMETRO ATE 120, EM GRANITO OU GNAISSE (ROCHA SÃ) INCLUSIVE AR COMPRIMIDO UTILIZANDO APENAS UMA PERFURATRIZ E UM COMPRESSOR, EXCLUSIVE MANGUEIRA, CONSIDERANDO UMA PRODUCAO MEDIA BRUTA DE 1,00M/H. (SCO SE 10.10.0050) > COEF. ALTERADO: 0,03175M (Ø REFERENCIAL) PARA 0,12M (Ø PROJETO) = 1/(0,03175x0,12) = 3,779528M/M (COEF. ADOTADO)	M	220,00	422,10	24,23%	524,37	115.361,40	(2 LADOS x 7 UN x 6,00M (EXTENSÃO:340KN)) + (2 LADOS x 8 UN x 6,00M (EXTENSÃO:380KN)) + (2 LADOS x 5,00 UN x 4,00M (EXTENSÃO: BASE))
1.11.4.	Composição	CPU 93957	EXECUÇÃO DE GRAMPO DE AÇO COM COMP. MENOR OU IGUAL A 6 M, Ø 10 CM, EXCETO PERFURAÇÃO, INCLUSIVE ARMADURA Ø 32 MM (340KN E 380KN), INIEÇÃO DE NATA DE CIMENTO, CARGA, MANOBRA E DESCARGA EM CAMINHÃO DE MATERIAL PERFURADO, CAMINHÃO PIPA E TARIFA DE ÁGUA (SINAPI 93957)	M	220,00	201,23	24,23%	249,99	54.997,80	(2 LADOS x 7 UN x 6,00M (EXTENSÃO:340KN)) + (2 LADOS x 8 UN x 6,00M (EXTENSÃO:380KN)) + (2 LADOS x 5,00 UN x 4,00M (EXTENSÃO: BASE))
1.11.5.	DER-SP	27.06.20	CHUMBADOR QUIMICO DIÂMETRO 1.1/2" (PONTOS DE FIXAÇÃO PARA TRABALHOS EM ALTURA)	UN	4,00	246,62	24,23%	306,38	1.225,52	4 UN
1.11.6.	Composição	CPU 007A	TRANSPORTE HORIZONTAL E MANUAL DE BARREIRAS: FLEXÍVEL, DETRITOS E BLOCOS SOLTOS (SINAPI: 100273)	TxKM	0,67	4.080,00	24,23%	5.068,58	3.395,95	ITEM 11.1 x 80KG/M2 x DMT MANUAL (DMT MANUAIS)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA REFERENCIAL E MEMÓRIA DE CÁLCULO (APOIO À PLANILHA MÚLTIPLA)										
OBRA: CONTENÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE NO MORRO DO CRISTO - JUIZ DE FORA/MG										
Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	Memória de Cálculo
1.11.7.	Composição	105522A	FORN. E INSTALAÇÃO DE TELA ADICIONAL EM MALHA HEXAGONAL DUPLA TORÇÃO 8 x 10 CM, FIO 2,70MMN EM BARREIRA DE DETRITOS (SINAPI 105522)	M2	67,38	133,87	24,23%	166,31	11.205,97	(15,00M (B. DETRITOS: LARG. SUPERIOR) + 9,50M (B. DETRITOS: LARG. INFERIOR)) / 2 (MÉDIA) x 5,50M (H)
1.11.8.	SINAPI	100980	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	3,23	6,85	24,23%	8,51	27,49	ITEM 11.3 x (SEÇÃO: Ø32MM) x 1,30 (EMPOLAMENTO: 30%)
1.11.9.	SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	44,57	2,12	24,23%	2,63	117,22	ITEM 11.8 x 13,80KM (DMT OBRA ATÉ O ATERRO DE INERTES LICENCIADO PELA PJF)
1.11.10.	COTAÇÃO	005	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INSERVÍVEIS EM ATERRO DE INERTES LICENCIADO PELA PJF (BDI DIFERENCIADO)	M3	3,23	20,00	16,80%	23,36	75,45	ITEM 11.8
1.11.11.	Composição	05.007.0015-0	LOCAÇÃO DE CADEIRA SUSPensa (BALANCIM), CONFORME NR 18 E ABNT NBR 14751, INCLUSIVE KIT DE SEGURANÇA COMPLETO, EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM (UNxMÊS) (EMOP 05.007.0015-0)	OUTRAS	4,00	412,06	16,80%	481,29	1.925,16	4 UN
1.11.12.	Composição	05.008.0004-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE CADEIRA SUSPensa (BALANCIM) (EMOP 05.008.0004-0)	UN	4,00	141,10	24,23%	175,29	701,16	4 UN
1.12.	SINAPI		CONTENÇÃO: BLOCOS SOLTOS / ISOLADOS (28 UN)						3.034.944,39	
1.12.1.	Composição	05.007.0015-0	LOCAÇÃO DE CADEIRA SUSPensa (BALANCIM), CONFORME NR 18 E ABNT NBR 14751, INCLUSIVE KIT DE SEGURANÇA COMPLETO, EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM (UNxMÊS) (EMOP 05.007.0015-0)	OUTRAS	40,00	412,06	16,80%	481,29	19.251,60	40 UNxMÊS
1.12.2.	Composição	05.008.0004-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE CADEIRA SUSPensa (BALANCIM) (EMOP 05.008.0004-0)	UN	40,00	141,10	24,23%	175,29	7.011,60	40 UN
1.12.3.	Composição	SE10.10.0050B	PERFURAÇÃO COM MARTELETE OU PERFURATRIZ MANUAL, DIÂMETRO ATÉ 120, EM GRANITO OU GNAISSE (ROCHA SÁ) INCLUSIVE AR COMPRIMIDO UTILIZANDO APENAS UMA PERFURATRIZ E UM COMPRESSOR, EXCLUSIVE MANGUEIRA, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO MÉDIA BRUTA DE 1,00M/H. (SCO SE 10.10.0050)	M	2.514,00	422,10	24,23%	524,37	1.318.266,18	ITEM 12.4 + ITEM 12.5
1.12.4.	SICRO	5605882	TIRANTE PERMANENTE PROTENDIDO DE AÇO D = 32 MM, TENSÃO DE ESCOAMENTO = 950 MPA E TENSÃO DE RUPTURA = 1.050 MPA - EXCETO PERFURAÇÃO, INCLUSIVE INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO, ESPAÇADOR, LUVA DE EMENDA, TIRANTE, TUBO PEAD E VÁLVULA MANCHETE (QUANT.: TRECHO ANCORADO COM NATA DE CIMENTO)	M	1.350,00	382,62	24,23%	475,33	641.695,50	(6 TIRANTES (BLC 1 a 6): 6Ux6Tx5,00M) + (6 TIRANTES (BLC 8 a 13): 6Ux6Tx5,00M) + (6 TIRANTES (BLC 14-16-18-21-23 a 24): 6Ux6Tx5,00M) + (4 TIRANTES (BLC 7-26 a 28): 4Ux4Tx5,00M) + (15, 12 e 8 TIR. (BLC 15-19-22): 15Tx2,00M+12Tx5,00M+8Tx5,00M) + (25 TIRANTES (BLC 17): 25Tx9,00M) + (25 TIRANTES (BLC 20): 25Tx9,00M) + (50 TIRANTES (BLC 25): 50Tx3,00M)
1.12.5.	Composição	CPU 5605882	TIRANTE PERMANENTE PROTENDIDO DE AÇO D = 32 MM, TENSÃO DE ESCOAMENTO = 950 MPA E TENSÃO DE RUPTURA = 1.050 MPA - EXCETO PERFURAÇÃO E INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO, INCLUSIVE ESPAÇADOR, LUVA DE EMENDA, TIRANTE, TUBO PEAD E VÁLVULA MANCHETE (QUANT.: TRECHO LIVRE, SEM NATA DE CIMENTO) (SICRO 5605882)	M	1.164,00	324,89	24,23%	403,61	469.802,04	194 UN x 6,00M (EXTENSÃO)
1.12.6.	Composição	CPU 001	FORNECIMENTO COMPLETO DE PAINEL HEA MALHA 300MM / Ø10MM (ZN90 / AL10-MM), RESIST. À TRAÇÃO: 255 KN/M, INCLUSIVE CABOS E GRAMPOS, EXCETO INSTALAÇÃO (SICRO 1513943) (BDI DIFERENCIADO)	M2	470,00	429,54	16,80%	501,70	235.799,00	50,00M2 (BLOCO B15) + 420,00M2 (BLOCO B25)
1.12.7.	Composição	CPU 002	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE PROTEÇÃO DE TALUDES ROCHOSOS COM PAINEL HEA MALHA 300MM / Ø10MM (ZN90 / AL10-MM), RESIST. À TRAÇÃO: 255 KN/M, EXCETO MATERIAIS (SICRO 1513943)	M2	470,00	58,12	24,23%	72,20	33.934,00	50,00M2 (BLOCO B15) + 420,00M2 (BLOCO B25)
1.12.8.	DER-SP	27.06.20	CHUMBADOR QUÍMICO DIÂMETRO 1.1/2" (PONTOS DE FIXAÇÃO PARA TRABALHOS EM ALTURA)	UN	56,00	246,62	24,23%	306,38	17.157,28	28 BLOCOS x 2 UN/BLOCO
1.12.9.	Composição	5605945A	PROTENSÃO DE TIRANTE PERMANENTE PROTENDIDO DE AÇO D = 32 MM, TENSÃO DE ESCOAMENTO = 950 MPA E TENSÃO DE RUPTURA = 1.050 MPA - INCLUSIVE ANCORAGEM, PLACA DE ANCORAGEM 25x25x2,54CM E GRAUTEAMENTO DA CABEÇA (SICRO 5605945)	UN	259,00	833,09	24,23%	1.034,95	268.052,05	259 UN
1.12.10.	SICRO	5605942	PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA EM PÓ À BASE DE RESINA EPÓXI - E = 200 µM	M2	252,73	48,18	24,23%	59,85	15.125,91	ITEM 12.3 x (2 x PI x 0,016M (RAIO))
1.12.11.	SINAPI	100980	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	36,96	6,85	24,23%	8,51	314,54	ITEM 12.3 x (SEÇÃO: Ø32MM) x 1,30 (EMPOLAMENTO: 30%)
1.12.12.	SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	469,28	2,12	24,23%	2,63	1.234,21	ITEM 12.11 x DMT OBRA ATÉ ATERRO DE INERTES LICENCIADO PELA PJF (EMBAIXO: 6,40KM OU TOPO: 13,80KM)
1.12.13.	COTAÇÃO	005	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INSERVÍVEIS EM ATERRO DE INERTES LICENCIADO PELA PJF (BDI DIFERENCIADO)	M3	36,96	20,00	16,80%	23,36	863,39	ITEM 12.11
1.12.14.	Composição	CPU 007A	TRANSPORTE HORIZONTAL E MANUAL DE BARREIRAS: FLEXÍVEL, DETRITOS E BLOCOS SOLTOS (SINAPI: 100273)	TxKM	1,27	4.080,00	24,23%	5.068,58	6.437,09	ITEM 12.6 x 12KG/M2 x DMT MANUAL (DMT MANUAIS)
1.13.	SINAPI		DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES: P/ URBANISMO DA CORTINA ATIRANTADA						4.722,31	
1.13.1.	SINAPI	104790	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	10,50	125,24	24,23%	155,59	1.633,70	(100,00M (EXTENSÃO) x 1,50M (LARG.)) - (DESCONTO) (30,00M (TRECHO ATRÁS DA CORTINA A CONSTRUIR) x 1,50M (LARG.)) x 0,10M (H)
1.13.2.	SINAPI	97625	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	13,65	55,92	24,23%	69,47	948,27	(100,00M (EXTENSÃO TOTAL) - (DESCONTO) 30,00M (EXTENSÃO: CORTINA A CONSTRUIR)) x 1,30 (EMPOLAMENTO: 30%) x 0,15M (LARG. MURETA)
1.13.3.	SINAPI	100980	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	31,40	6,85	24,23%	8,51	267,21	(ITEM 13.1 + ITEM 13.2) x 1,30 (EMPOLAMENTO: 30%)
1.13.4.	SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	433,32	2,12	24,23%	2,63	1.139,63	ITEM 13.3 x 13,80KM (DMT OBRA ATÉ O ATERRO DE INERTES LICENCIADO PELA PJF)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA REFERENCIAL E MEMÓRIA DE CÁLCULO (APOIO À PLANILHA MÚLTIPLA)										
OBRA: CONTENÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE NO MORRO DO CRISTO - JUIZ DE FORA/MG										
Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	Memória de Cálculo
1.13.5.	COTAÇÃO	005	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INSERVÍVEIS EM ATERRO DE INERTES LICENCIADO PELA PJF (BDI DIFERENCIADO)	M3	31,40	20,00	16,80%	23,36	733,50	(ITEM 13.1 + ITEM 13.2) x 1,30 (EMPOLAMENTO: 30%)
1.14.	SINAPI		FECHAMENTO DE TALVEGUES / DESNÍVEIS DAS BARREIRAS FLEXÍVEIS (PRANCHA 01/20)						1.605.650,73	
1.14.1.	Composição	SE10.10.0050B	PERFURACAO COM MARTELETE OU PERFURATRIZ MANUAL, DIAMETRO ATÉ 120, EM GRANITO OU GNAISSE (ROCHA SÃ) INCLUSIVE AR COMPRIMIDO UTILIZANDO APENAS UMA PERFURATRIZ E UM COMPRESSOR, EXCLUSIVE MANGUEIRA, CONSIDERANDO UMA PRODUCAO MEDIA BRUTA DE 1,00M/H. (SCO SE 10.10.0050)	M	567,00	422,10	24,23%	524,37	297.317,79	ITEM 14.5 x 3,00M (H)
1.14.2.	SICRO	5605882	TIRANTE PERMANENTE PROTENDIDO DE AÇO D = 32 MM, TENSÃO DE ESCOAMENTO = 950 MPA E TENSÃO DE RUPTURA = 1.050 MPA - EXCETO PERFURAÇÃO, INCLUSIVE INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO, ESPAÇADOR, LUVIA DE EMENDA, TIRANTE, TUBO PEAD E VÁLVULA MANCHETE (QUANT.: TRECHO ANCORADO COM NATA DE CIMENTO)	M	567,00	382,62	24,23%	475,33	269.512,11	ITEM 14.1
1.14.3.	Composição	CPU 001	FORNECIMENTO COMPLETO DE PAINEL HEA MALHA 300MM / Ø10MM (ZN90 / AL10-MM), RESIST. À TRAÇÃO: 255 KN/M, INCLUSIVE CABOS E GRAMPOS, EXCETO INSTALAÇÃO (SICRO 1513943) (BDI DIFERENCIADO)	M2	1.134,00	429,54	16,80%	501,70	568.927,80	63 PAINÉIS x (6,00M x 3,00M)
1.14.4.	Composição	CPU 002	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE PROTEÇÃO DE TALUDES ROCHOSOS COM PAINEL HEA MALHA 300MM / Ø10MM (ZN90 / AL10-MM), RESIST. À TRAÇÃO: 255 KN/M, EXCETO MATERIAIS (SICRO 1513943)	M2	1.134,00	58,12	24,23%	72,20	81.874,80	ITEM 14.3
1.14.5.	Composição	5605945A	PROTENSÃO DE TIRANTE PERMANENTE PROTENDIDO DE AÇO D = 32 MM, TENSÃO DE ESCOAMENTO = 950 MPA E TENSÃO DE RUPTURA = 1.050 MPA - INCLUSIVE ANCORAGEM, PLACA DE ANCORAGEM 25x25x2,54CM E GRAUTEAMENTO DA CABEÇA (SICRO 5605945)	UN	189,00	833,09	24,23%	1.034,95	195.605,55	189 UN
1.14.6.	SICRO	5605942	PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA EM PÓ À BASE DE RESINA EPÓXI - E = 200 µM	M2	57,00	48,18	24,23%	59,85	3.411,46	ITEM 14.1 x (2 x PI x 0,016M (RAIO))
1.14.7.	SINAPI	100980	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	8,33	6,85	24,23%	8,51	70,87	ITEM 14.1 x (SEÇÃO: Ø120MM) x 1,30 (EMPOLAMENTO: 30%)
1.14.8.	SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	53,32	2,12	24,23%	2,63	140,24	ITEM 14.7 x 6,40KM (DMT OBRA ATÉ O ATERRO DE INERTES LICENCIADO PELA PJF)
1.14.9.	COTAÇÃO	005	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INSERVÍVEIS EM ATERRO DE INERTES LICENCIADO PELA PJF (BDI DIFERENCIADO)	M3	8,33	20,00	16,80%	23,36	194,57	ITEM 14.7
1.14.10.	Composição	105522B	FORN. E INSTALAÇÃO DE TELA ADICIONAL EM MALHA HEXAGONAL DUPLA TORÇÃO 8 x 10 CM, FIO 2,70MMN EM PAINEL HEA MALHA 300MM / Ø10MM (SINAPI 105522)	M2	1.134,00	133,87	24,23%	166,31	188.595,54	ITEM 14.3
1.15.	SINAPI		PROJETO EXECUTIVO						131.104,83	
1.15.1.	SUDECAP	67.01.34	ENSAIO DE SOLO - CISALHAMENTO DIRETO RAPIDO SATURADO PRE-ADENSADO MÍNIMO 3 CORPOS DE PROVA	UN	6,00	1.800,00	24,23%	2.236,14	13.416,84	6 UN
1.15.2.	SUDECAP	67.01.33	ENSAIO DE SOLO - CISALHAMENTO DIRETO RAPIDO PRE-ADENSADO MÍNIMO 3 CORPOS DE PROVA	UN	6,00	1.800,00	24,23%	2.236,14	13.416,84	6 UN
1.15.3.	SUDECAP	04.04.01	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ENSAIOS	UN	1,00	3.150,00	16,80%	3.679,20	3.679,20	1 UN
1.15.4.	SUDECAP	62.04.02	PARCEIR GEOTÉCNICO - NÍVEL 1	UN	1,00	12.201,31	24,23%	15.157,69	15.157,69	1 UN
1.15.5.	SUDECAP	62.03.06	PROJETO GEOMETRICO DE CONTENÇÃO EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	PC	6,00	1.798,96	24,23%	2.234,85	13.409,10	6 PRANCHAS A1
1.15.6.	SUDECAP	62.03.07	PROJETO ESTRUTURAL DE CONTENÇÃO EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	PC	10,00	1.639,81	24,23%	2.037,14	20.371,40	10 PRANCHAS A1
1.15.7.	SUDECAP	62.01.12	PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	PC	4,00	1.640,86	24,23%	2.038,44	8.153,76	4 PRANCHAS A1
1.15.8.	SEINFRA	CO-27413	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA OBRAS DE INFRAESTRUTURA	M2	180.000,00	0,15	24,23%	0,19	34.200,00	180.000,00M2
1.15.9.	SUDECAP	62.01.10	PROJETO DE TERRAPLENAGEM (PLANTA) EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	PC	4,00	1.252,52	24,23%	1.556,01	6.224,04	4 PRANCHAS A1
1.15.10.	SUDECAP	62.01.11	PROJETO DE TERRAPLENAGEM (SEÇÕES) EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	PC	3,00	825,34	24,23%	1.025,32	3.075,96	3 PRANCHAS A1
1.16.	SINAPI		ENSAIO DE TRAÇÃO E GRAMPOS DE SACRIFÍCIO P/ BARREIRA FLEXÍVEL (1% DO TOTAL)						75.799,80	
1.16.1.	Composição	ET 35.05.0300	VERIFICAÇÃO DA CARGA RESIDUAL EM ANCORAGENS DE ATÉ 60T DE CARGA MÁXIMA DE ENSAIO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS (MACACO E BOMBA), RECUPERAÇÃO COM PINTURA ANTICORROSIVA DAS ANCORAGENS E REPROTENSÃO, LIMPEZA COM ESCOVA DE AÇO, EXCLUSIVE ANDAIMES E CAIXA DE PROTEÇÃO DAS CABEÇAS DOS TIRANTES (SCO ET 35.05.0300)	UN	18,00	896,45	24,23%	1.113,66	20.045,88	18 UN
1.16.2.	Composição	SE10.10.0050B	PERFURACAO COM MARTELETE OU PERFURATRIZ MANUAL, DIAMETRO ATÉ 120, EM GRANITO OU GNAISSE (ROCHA SÃ) INCLUSIVE AR COMPRIMIDO UTILIZANDO APENAS UMA PERFURATRIZ E UM COMPRESSOR, EXCLUSIVE MANGUEIRA, CONSIDERANDO UMA PRODUCAO MEDIA BRUTA DE 1,00M/H. (SCO SE 10.10.0050)	M	72,00	422,10	24,23%	524,37	37.754,64	ITEM 16.1 x 4,00M (EXTENSÃO)
1.16.3.	Composição	CPU 93957	EXECUÇÃO DE GRAMPO DE AÇO COM COMP. MENOR OU IGUAL A 6 M, Ø 10 CM, EXCETO PERFURAÇÃO, INCLUSIVE ARMADURA Ø 32 MM, INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO, CARGA, MANOBRA E DESCARGA EM CAMINHÃO DE MATERIAL PERFURADO, CAMINHÃO PIPA E TARIFA DE ÁGUA (SINAPI 93957)	M	72,00	201,23	24,23%	249,99	17.999,28	ITEM 16.1 x 4,00M (EXTENSÃO)
1.17.	SINAPI		ENSAIO DE TRAÇÃO E GRAMPOS DE SACRIFÍCIO P/ BARREIRA DE DETRITOS (1% DO TOTAL)						4.211,10	

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA REFERENCIAL E MEMÓRIA DE CÁLCULO (APOIO À PLANILHA MÚLTIPLA)										
OBRA: CONTENÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE NO MORRO DO CRISTO - JUIZ DE FORA/MG										
Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	Memória de Cálculo
1.17.1.	Composição	ET 35.05.0300	VERIFICAÇÃO DA CARGA RESIDUAL EM ANCORAGENS DE ATÉ 60T DE CARGA MÁXIMA DE ENSAIO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS (MACACO E BOMBA), RECUPERAÇÃO COM PINTURA ANTICORROSIVA DAS ANCORAGENS E REPROTENSÃO, LIMPEZA COM ESCOVA DE AÇO, EXCLUSIVE ANDAIMES E CAIXA DE PROTEÇÃO DAS CABEÇAS DOS TIRANTES (SCO ET 35.05.0300)	UN	1,00	896,45	24,23%	1.113,66	1.113,66	1 UN
1.17.2.	Composição	SE10.10.0050B	PERFURACAO COM MARTELETE OU PERFURATRIZ MANUAL, DIAMETRO ATE 120, EM GRANITO OU GNAISSE (ROCHA SÃ) INCLUSIVE AR COMPRIMIDO UTILIZANDO APENAS UMA PERFURATRIZ E UM COMPRESSOR, EXCLUSIVE MANGUEIRA, CONSIDERANDO UMA PRODUCAO MEDIA BRUTA DE 1,00M/H. (SCO SE 10.10.0050)	M	4,00	422,10	24,23%	524,37	2.097,48	ITEM 17.1 x 4,00M (EXTENSÃO)
1.17.3.	Composição	CPU 93957	EXECUÇÃO DE GRAMPO DE AÇO COM COMP. MENOR OU IGUAL A 6 M, Ø 10 CM, EXCETO PERFURAÇÃO, INCLUSIVE ARMADURA Ø 32 MM, INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO, CARGA, MANOBRA E DESCARGA EM CAMINHÃO DE MATERIAL PERFURADO, CAMINHÃO PIPA E TARIFA DE ÁGUA (SINAPI 93957)	M	4,00	201,23	24,23%	249,99	999,96	ITEM 17.1 x 4,00M (EXTENSÃO)
1.18.	SINAPI		ENSAIO DE TRAÇÃO E GRAMPOS DE SACRIFÍCIO P/ SOLO GRAMPEADO (1% DO TOTAL)						8.422,20	
1.18.1.	Composição	ET 35.05.0300	VERIFICAÇÃO DA CARGA RESIDUAL EM ANCORAGENS DE ATÉ 60T DE CARGA MÁXIMA DE ENSAIO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS (MACACO E BOMBA), RECUPERAÇÃO COM PINTURA ANTICORROSIVA DAS ANCORAGENS E REPROTENSÃO, LIMPEZA COM ESCOVA DE AÇO, EXCLUSIVE ANDAIMES E CAIXA DE PROTEÇÃO DAS CABEÇAS DOS TIRANTES (SCO ET 35.05.0300)	UN	2,00	896,45	24,23%	1.113,66	2.227,32	2 UN
1.18.2.	Composição	SE10.10.0050B	PERFURACAO COM MARTELETE OU PERFURATRIZ MANUAL, DIAMETRO ATE 120, EM GRANITO OU GNAISSE (ROCHA SÃ) INCLUSIVE AR COMPRIMIDO UTILIZANDO APENAS UMA PERFURATRIZ E UM COMPRESSOR, EXCLUSIVE MANGUEIRA, CONSIDERANDO UMA PRODUCAO MEDIA BRUTA DE 1,00M/H. (SCO SE 10.10.0050)	M	8,00	422,10	24,23%	524,37	4.194,96	ITEM 18.1 x 4,00M (EXTENSÃO)
1.18.3.	Composição	CPU 93957	EXECUÇÃO DE GRAMPO DE AÇO COM COMP. MENOR OU IGUAL A 6 M, Ø 10 CM, EXCETO PERFURAÇÃO, INCLUSIVE ARMADURA Ø 32 MM, INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO, CARGA, MANOBRA E DESCARGA EM CAMINHÃO DE MATERIAL PERFURADO, CAMINHÃO PIPA E TARIFA DE ÁGUA (SINAPI 93957)	M	8,00	201,23	24,23%	249,99	1.999,92	ITEM 18.1 x 4,00M (EXTENSÃO)