

MEMORIAL
 Área de Proteção e Segurança

PT	X Total	Y Total
P01	285108,52	7710716,85
P02	285203,52	7710716,85
P03	285203,52	7710658,85
P04	285108,52	7710658,85

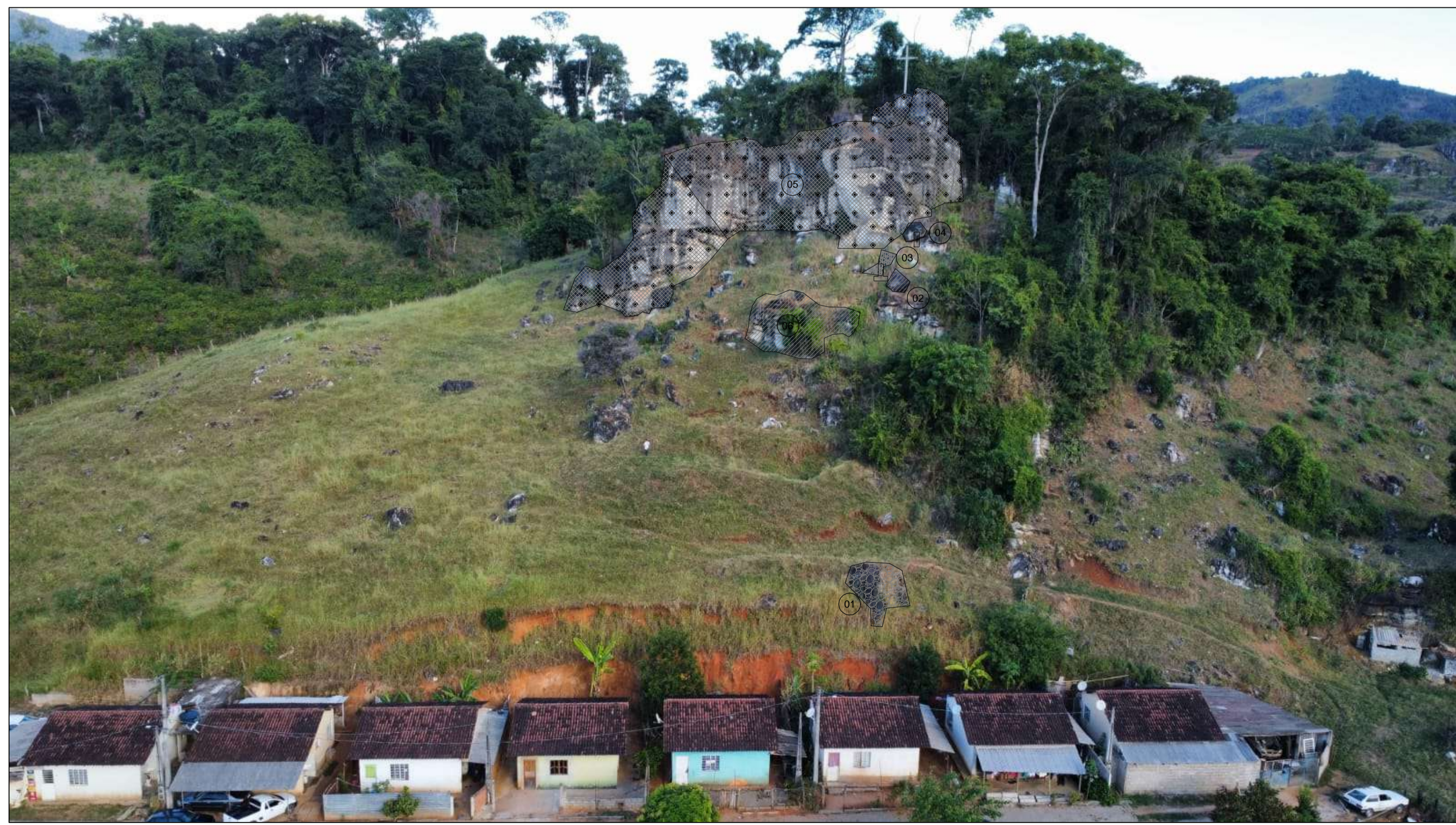
Área = 5.510,00m²
 Perímetro = 306,00m

MEMORIAL
 Área de Afloramento Rochoso

PT	X Total	Y Total
P15	285137,50	7710701,50
P15	285140,84	7710699,94
P15	285140,81	7710695,15
P15	285142,12	7710690,07
P15	285144,04	7710687,57
P15	285153,51	7710688,20
P15	285157,44	7710695,66
P15	285158,84	7710698,98
P15	285164,19	7710702,44
P15	285172,78	7710704,88
P15	285183,13	7710702,88
P15	285191,13	7710694,29
P15	285190,46	7710688,70
P15	285181,09	7710673,93
P15	285159,86	7710669,92
P15	285139,52	7710672,50
P15	285130,98	7710677,72
P15	285127,55	7710679,94
P15	285123,50	7710682,04
P15	285122,03	7710685,64
P15	285121,48	7710689,50
P15	285122,84	7710691,34
P15	285125,27	7710694,00
P15	285129,22	7710697,80
P15	285134,33	7710699,52
P15	285137,50	7710701,50

Área 1587,96m²
 Perímetro 188,16m

1 LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO – ÁREA DE INTERVENÇÃO CONTRA QUEDA DE ROCHAS
 ESCALA: 1/1000



2 DETALHE ESQUEMÁTICO DAS CONTENÇÕES A EXECUTAR
 SEM ESCALA

Prefeitura Municipal de Vargem Alta
 Estado do Espírito Santo

PROJETO APROVADO

17/01/2026

Lorence
LORENÇO FERNANDES AZEREDO
 CAU A35329-9

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
00	EMIÇÃO INICIAL	02/05/2023

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
 RUA VEREADOR PEDRO ISRAEL DAVID, Nº 320, VARGEM ALTA/ES - CEP - 29.295-000
 TEL: (28) 3528-1900 - (28) 99942-6643 - CNPJ 31.723.570/0001-33
 engenharlapma@gmail.com.br

L F ARQUITETURA E ENGENHARIA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
 RUA JORGE MARÃO - Nº 52 - BARRIO GILBERTO MACHADO
 CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM - ES - CEP - 29.303-232
 TEL: (28) 99946-5900 | CNPJ: 09.053.479/0001-07
 lorencofernandesengenharia@gmail.com.br

PROJETO DE CONTENÇÃO CONTRA QUEDA DE ROCHAS NA LOCALIDADE DE PEDRA BRANCA - VARGEM ALTA -ES

PROJETO DE CONTENÇÃO

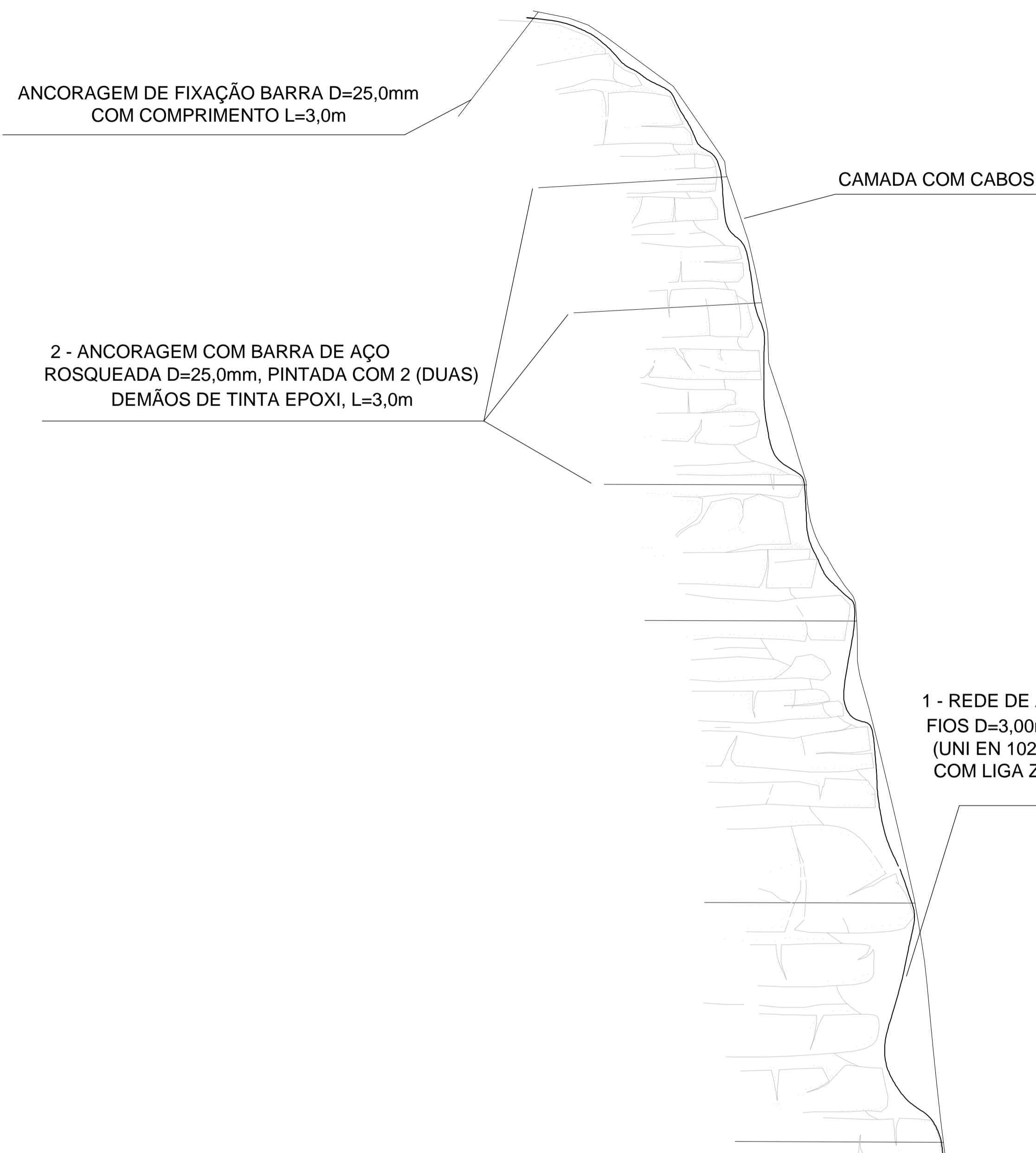
AUTOR DO PROJETO: LORENÇO FERNANDES AZEREDO
 PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA - ES
 CAU A.35329-9 CNPJ: 31.723.570/0001-33

DATA: 29/12/2025 ESCALA: INDICADA EDITORAÇÃO GRÁFICA: LORENÇO FERNANDES AZEREDO

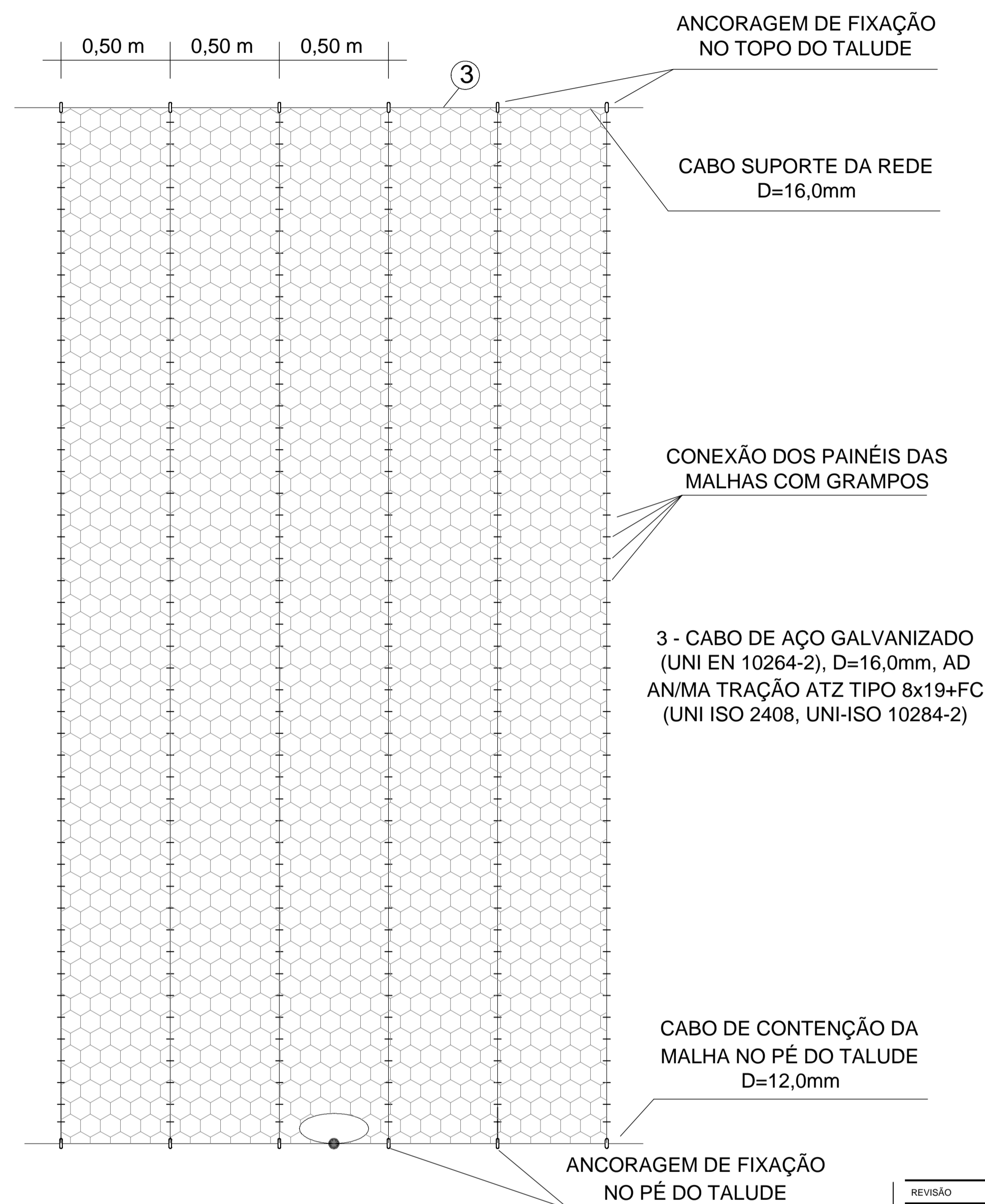
TÍTULO DOS DESENHOS: LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO - ÁREA DE INTERVENÇÃO CONTRA QUEDA DE ROCHAS PRANCHA: 01/04

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM TÍTULO DOS DESENHOS: CORDEN EXPRESA DO AUTOR. C/CONTENÇÃO PEDRA BRANCA R04

SISTEMA DE REVESTIMENTO DE TALUDE COM TELA DE ALTA RESISTÊNCIA



1 - REDE DE ADERÊNCIA COM MALHA 8X10, COM FIOS D=3,00mm, TECIDOS COM DUPLA TORÇÃO (UNI EN 10223-3, UNI EN 10218), GALVANIZADO COM LIGA Zn-Al (5%) E REVESTIDOS COM PVC (EN 10244 - CLASSE A)



ANCORAGEM PARA CONSOLIDAÇÃO EM PROFUNDIDADE COM BARRA ROSQUEADA D=25,0mm, PINTADA COM 2 (DUAS) DEMÃOS DE TINTA EPOXI, L=3,0M

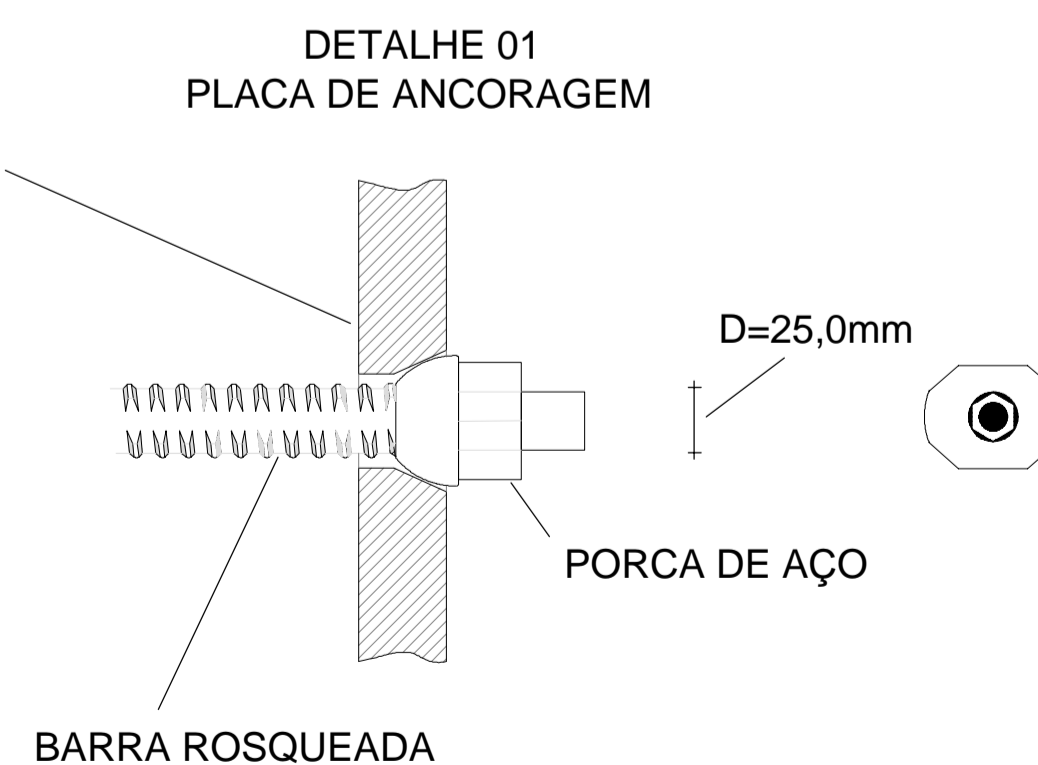
FURO COM DIÂMETRO DE = 120mm EXECUTADO POR ROTO PERCUSSÃO

VER DETALHE 01

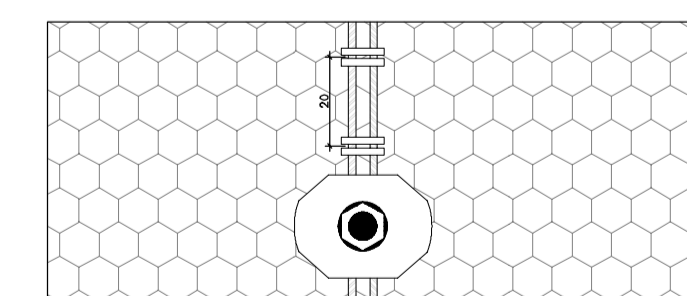
Tirante de barra de aço - tensão de escoamento = 520 MPa, tensão de ruptura = 690 MPa e D = 25 mm

PLACA DE ANCORAGEM e = 16mm 140x140

PLACA DE ANCORAGEM e = 16mm 140x140



VISTA EM DETALHE DA ANCORAGEM



REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	02/05/2023



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

RUA VEREADOR PEDRO ISRAEL DAVID, Nº 320, VARGEM ALTA/ES - CEP - 29.295-000
TEL: (28) 3528-1900 - (28) 99942-6643 - CNPJ 31.723.570/0001-33
engenharlapma@gmail.com.br



L F ARQUITETURA E ENGENHARIA

DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

RUA JORGE MARÃO - Nº 52 - BARRIO GILBERTO MACHADO
CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM - ES - CEP - 29.303-232
TEL: (28) 89946-5900 | CNPJ: 09.053.478/0001-07
lfaarquitecturaengenharia@gmail.com.br

PROJETO DE CONTENÇÃO CONTRA QUEDA DE ROCHAS NA LOCALIDADE DE PEDRA BRANCA - VARGEM ALTA - ES

PROJETO DE CONTENÇÃO

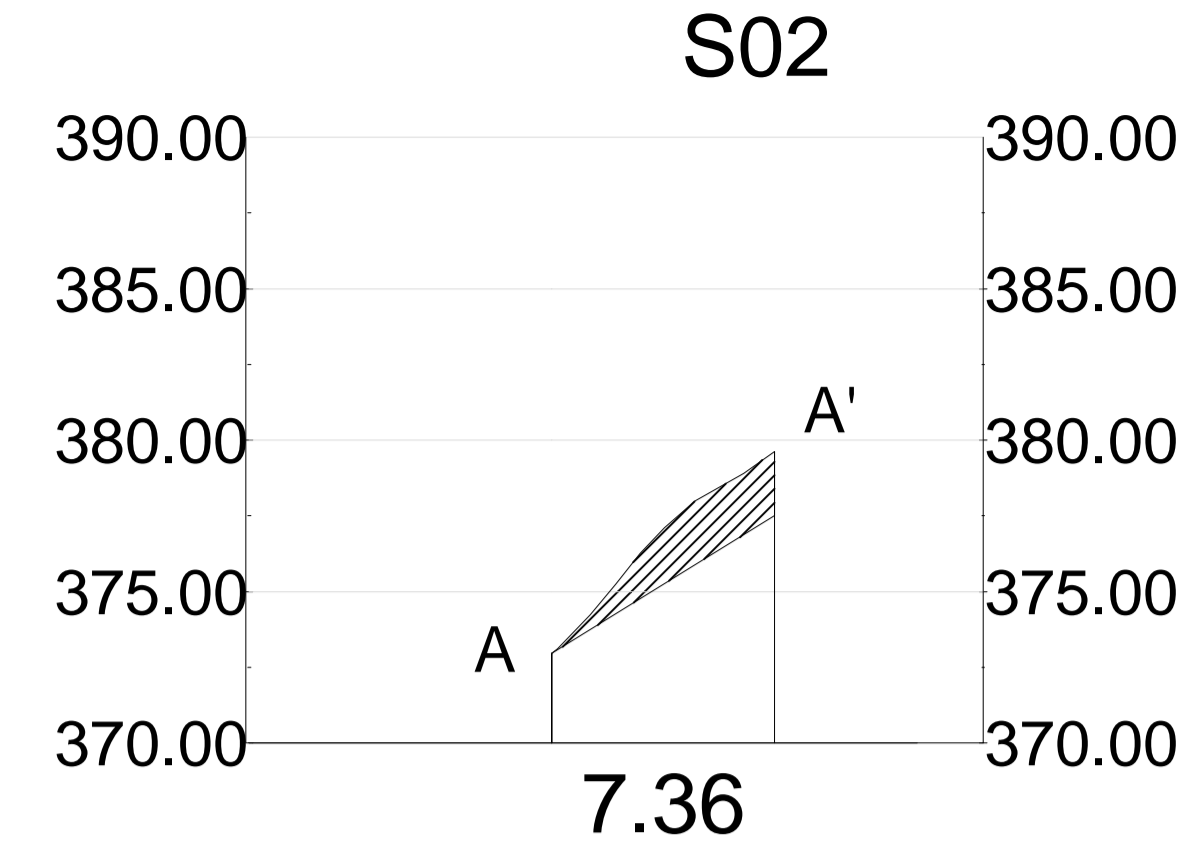
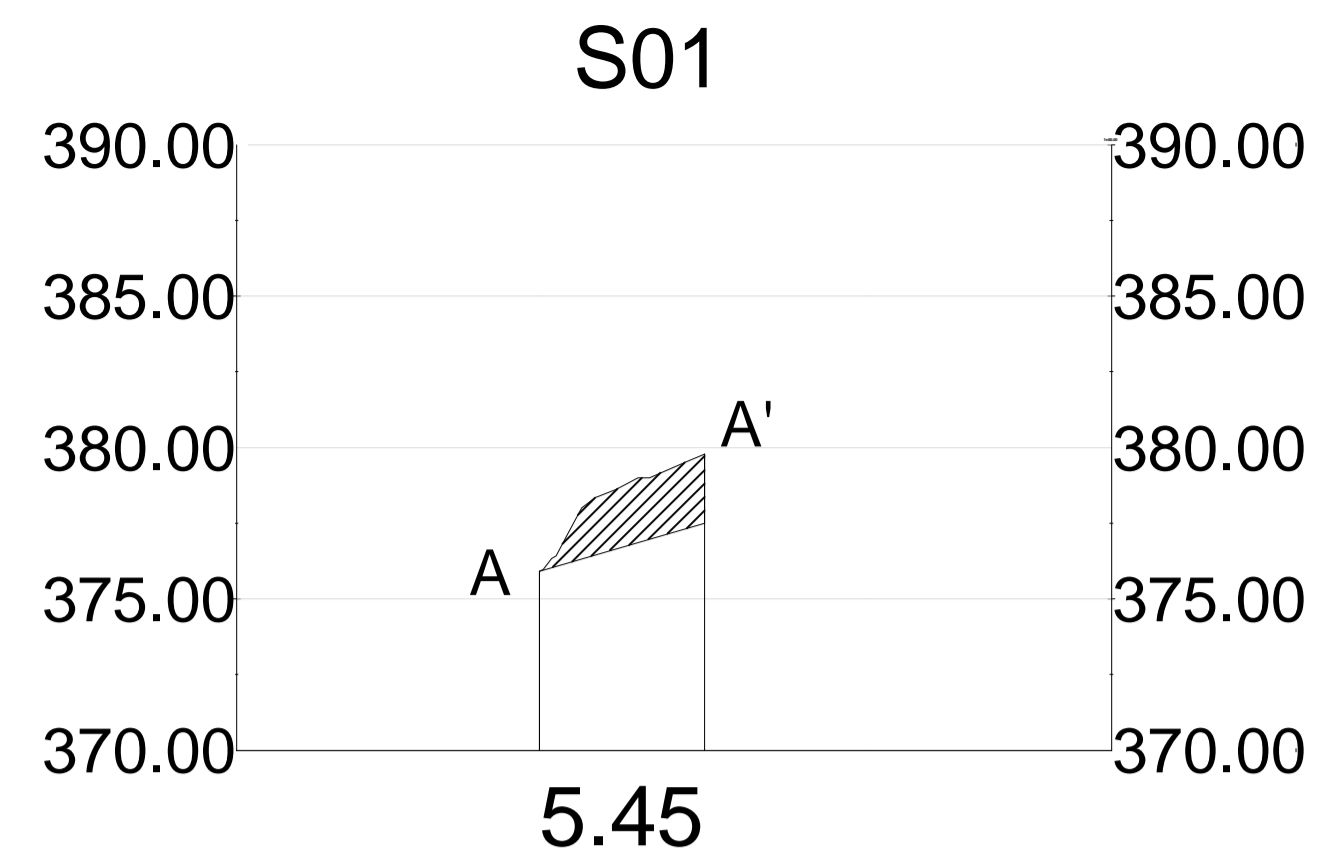
AUTORIA DO PROJETO:	PROPRIETÁRIO:
LORENÇO FERNANDES AZEREDO CRLA A. 35329-9	PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA - ES CNPJ: 31.723.570/0001-33
DATA: 28/12/2025	ESCALA: INDICADA
TÍTULO DOS DESENHOS: DETALHES TÍPICOS - TELA METÁLICA DE ALTA RESISTÊNCIA PARA FIXAÇÃO DE BLOCOS DE ROCHA NO TALUDE	EDITORIAÇÃO GRÁFICA: LORENÇO FERNANDES AZEREDO
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM CREDENCIAL DO AUTOR.	TÍTULO DOS DESENHOS: CONTENÇÃO PEDRA BRANCA R04

3 DETALHES TÍPICOS - TELA METÁLICA DE ALTA RESISTÊNCIA PARA FIXAÇÃO DE BLOCOS DE ROCHA NO TALUDE SEM ESCALA

PRANCHA: 02/04



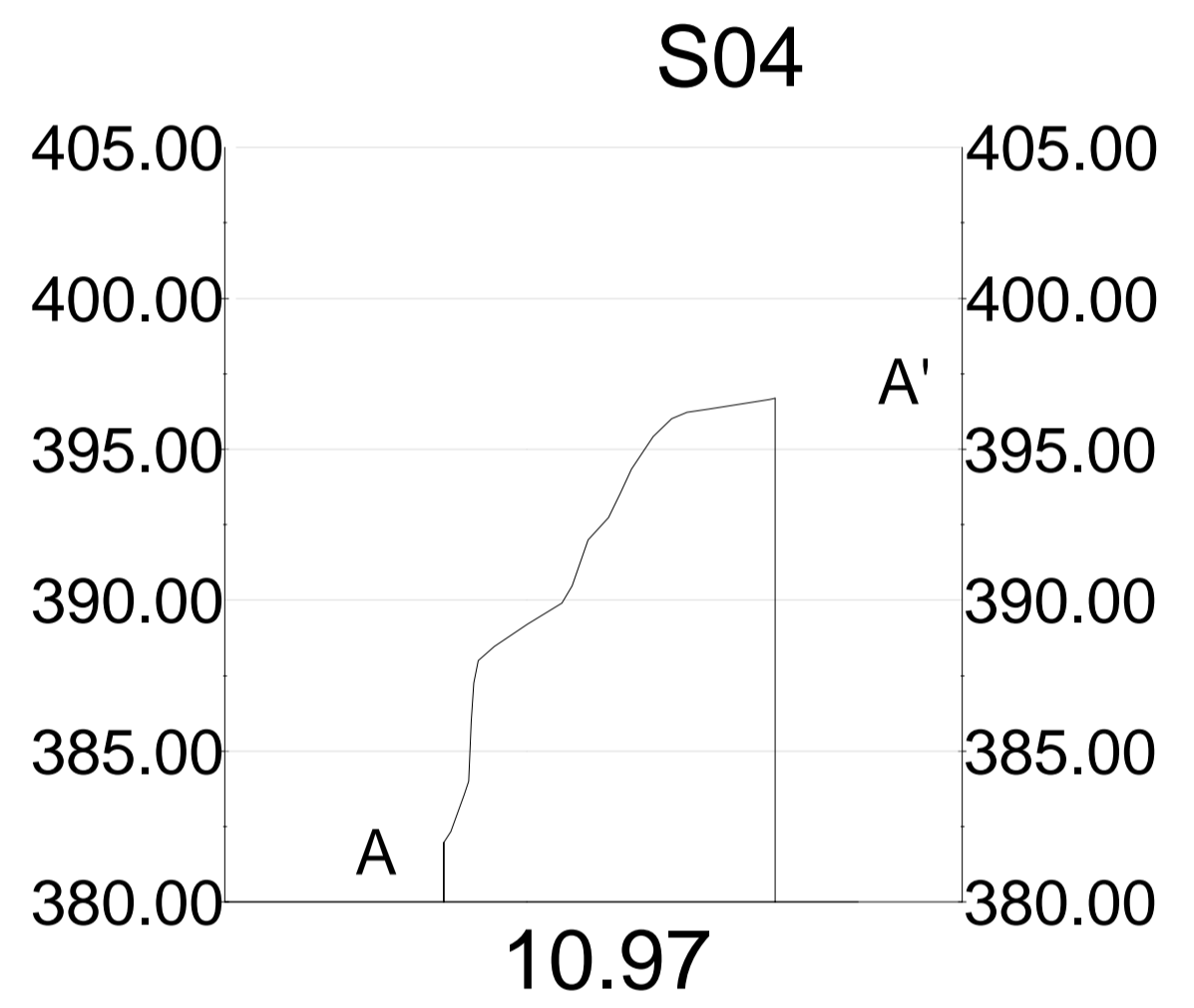
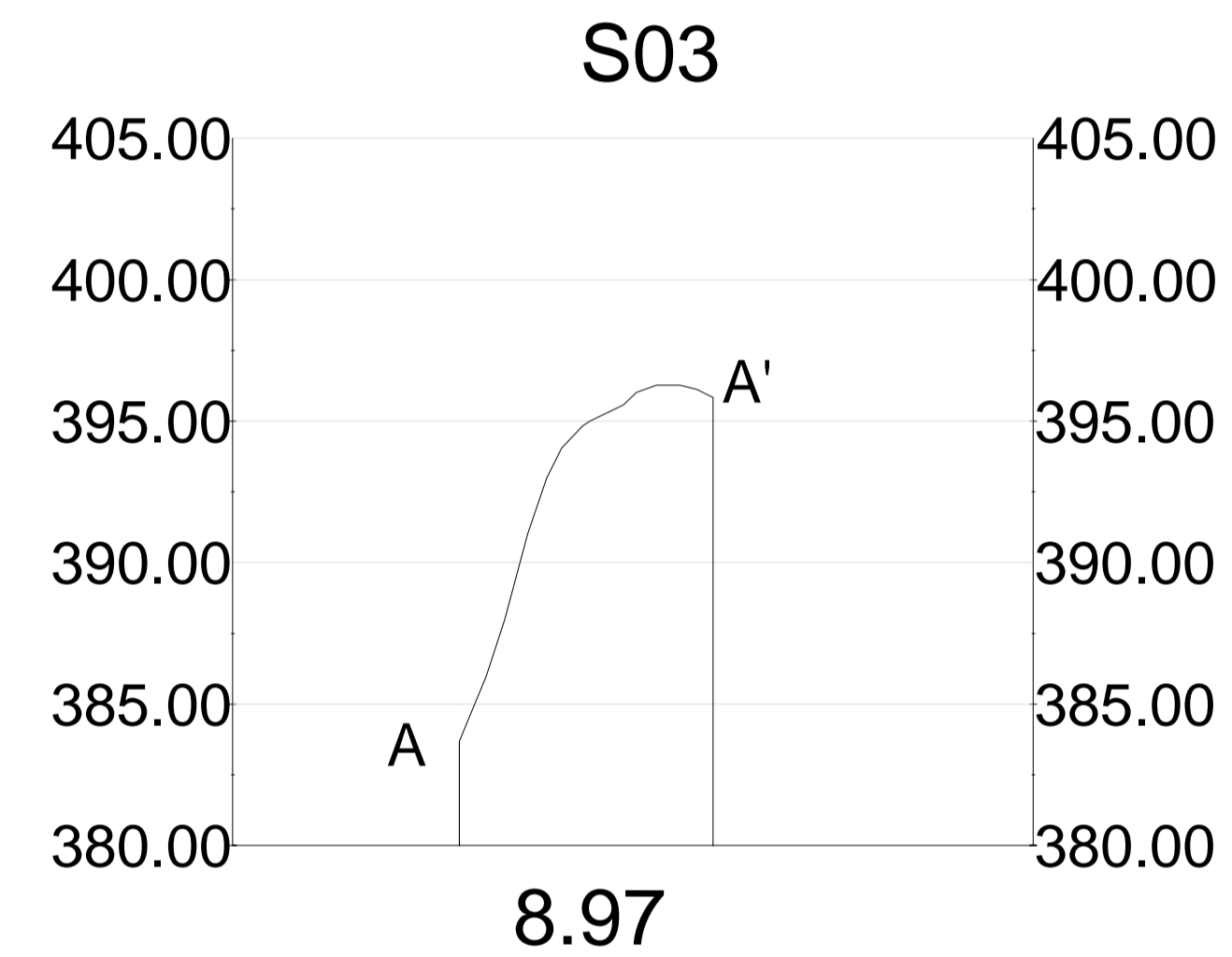
VISTA FRONTAL DA ROCHA A SER FRAGMENTADA 06
SEM ESCALA



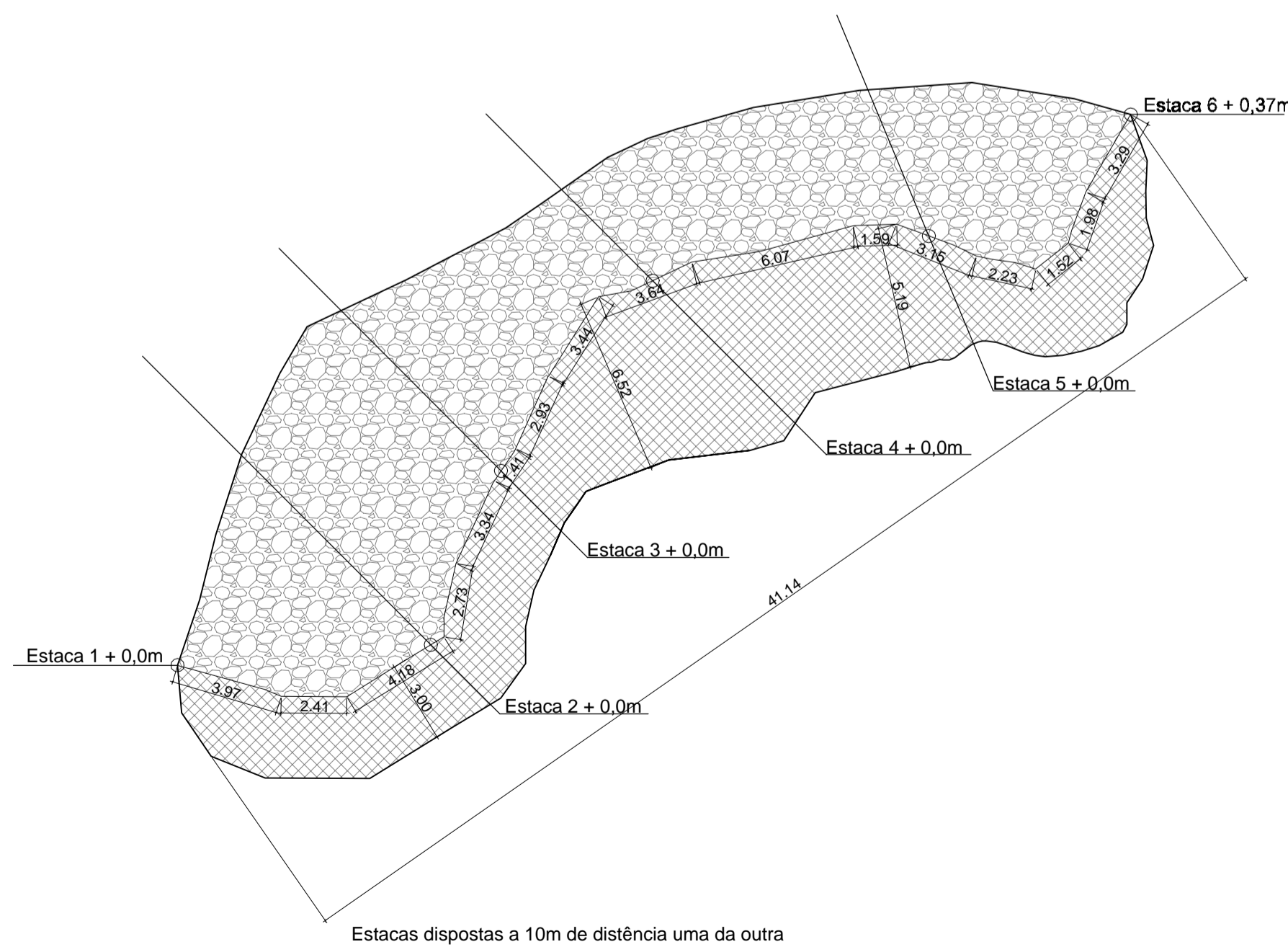
DEMOLIÇÃO
 ÁREA EM PLANTA: 75.53m²
 VOLUME A SER DEMOLIDO: 188.00 m³



VISTA FRONTAL DA ROCHA A SER ESTABILIZADA 05
SEM ESCALA



PERÍMETRO DE RISCO DA ROCHA EM PLANTA: 54m
 ALTURA MÁXIMA DA ROCHA: 15m
 ÁREA APROXIMADA DE TELA (FRONTAL + SUPERIOR): 1.000m² + 40% = 1.400m²



VISTA EM PLANTA DA ROCHA A SER ESTABILIZADA 05
ESCALA 1/200

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	02/05/2023



RUA VEREADOR PEDRO ISRAEL DAVID, Nº 320, VARGEM ALTA/ES - CEP - 29.295-000
 TEL: (28) 3528-1900 - (28) 99942-6643 - CNPJ 31.723.570/0001-33
 engenharlapma@gmail.com.br

L F ARQUITETURA E ENGENHARIA
 DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
 RUA JORGE MARÃO - Nº 52 - BARRIO GILBERTO MACHADO
 CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM - ES - CEP - 29.303-232
 TEL: (28) 99946-5900 | CNPJ: 09.053.479/0001-07
 lfareen@lfareen.com.br

PROJETO DE CONTENÇÃO CONTRA QUEDA DE ROCHAS
 NA LOCALIDADE DE PEDRA BRANCA - VARGEM ALTA - ES

PROJETO DE CONTENÇÃO

AUTORA DO PROJETO: LORENÇO FERNANDES AZEREDO
 PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA - ES
 CADASTRADO Nº: 35329-9

DATA: 29/12/2025
 ESCALA: INDICADA
 EDIÇÃO GRÁFICA: LORENÇO FERNANDES AZEREDO

TÍTULO DOS DESENHOS: DETALHE ESQUEMÁTICO DA ROCHA A SER ESTABILIZADA 01/03/04, DETALHE DA ROCHA A SER FRAGMENTADA

PRANCHA: 03/04

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM TÍTULO DOS DESENHOS: CONTENÇÃO PEDRA BRANCA R06

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

LORENÇO FERNANDES AZEREDO

ARQUITETO URBANISTA

SENGE - ENG - PMVA

assinado em 13/03/2026 16:18:53 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 13/03/2026 16:18:53 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por IGOR GAVA SARTORIO SCARTON (ENGENHEIRO CIVIL - SENGE - ENG - PMVA)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

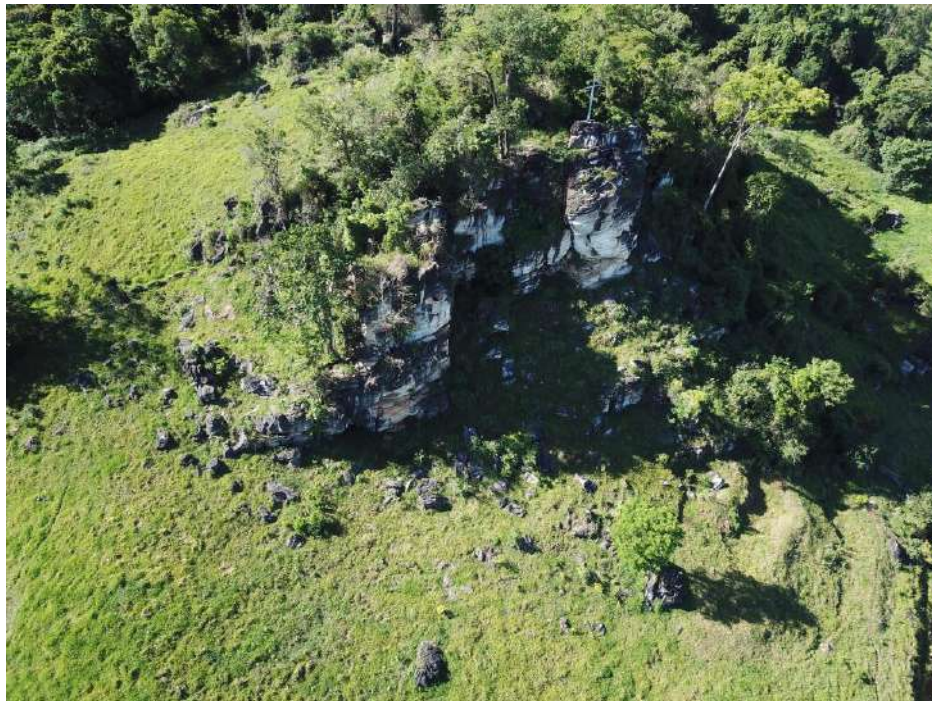
A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2026-1WWCQN>



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO





PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo



Lorenço Fernandes Azeredo
CAU A35329-9

31.723.570/0001-33

Rua Vereador Pedro Israel David, Centro, Vargem Alta – ES CEP: 29.295-000 Tel: (28) 3528-1900

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

LORENÇO FERNANDES AZEREDO

ARQUITETO URBANISTA

SENGE - ENG - PMVA

assinado em 13/03/2026 16:18:51 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 13/03/2026 16:18:52 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por IGOR GAVA SARTORIO SCARTON (ENGENHEIRO CIVIL - SENGE - ENG - PMVA)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2026-KXL3QX>



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA:		CONTRATAÇÃO INTEGRADA DE PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRA DE CONTENÇÃO DE ROCHAS					DATA BASE: 07/2025 SINAPI / SICRO / DER-ES		
LOCAL:		PEDRA BRANCA - VARGEM ALTA - ES					BDI: 23,25%		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA									
ITEM	REFENCIAL	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT		P. ITEM	
						SEM BDI	COM BDI		
1			PROJETO EXECUTIVO						
1.1	COMPOSIÇÃO	CPU002	Elaboração de projeto executivo + "as built" para contenção de rochas.	UND	1,00	R\$ 47.235,32	R\$ 58.217,53	R\$ 58.217,53	
1.2	COMPOSIÇÃO	CPU003	Licenças e estudos ambientais para obra de contenção.	UND	1,00	R\$ 17.351,01	R\$ 21.385,12	R\$ 21.385,12	
TOTAL DO ITEM								79.602,65	
2			SERVIÇOS PRELIMINARES						
			TERRAPLANAGEM (ÁREA PARA INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS)						
2.1	SINAPI	101233	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 1,2 M³ / 155 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14 KM/H. AF_05/2020	M³	150,00	R\$ 9,09	R\$ 11,20	R\$ 1.680,00	
2.1			INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS						
2.1.1	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M²	8,00	R\$ 470,03	R\$ 579,31	R\$ 4.634,48	
2.1.2	SINAPI	101527	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, SUBTERRÂNEA, BIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 25 MM² E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSA MURETA DE ALVENARIA). AF_07/2020_PS	UND	1,00	R\$ 1.386,16	R\$ 1.708,44	R\$ 1.708,44	
2.1.3	COMPOSIÇÃO	CPU005	Mureta em alvenaria e instalação de entrada de energia 2m altura x 1,20m comprimento	UND	1,00	R\$ 1.025,95	R\$ 1.264,48	R\$ 1.264,48	
2.1.4	SINAPI	97741	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 25 MM (3/4"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UND	1,00	R\$ 209,73	R\$ 258,49	R\$ 258,49	
2.1.5	SINAPI	95675	HIDRÔMETRO DN 3/4", 5,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UND	1,00	R\$ 177,98	R\$ 219,36	R\$ 219,36	
2.1.6	SINAPI	102623	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UND	1,00	R\$ 950,85	R\$ 1.171,92	R\$ 1.171,92	
2.1.7	DER-ES	20350	Tapume Telha Metálica Ondulada em aço galvanizado 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", c/adeseivo "DER-ES" 60x60cm a cada 10m, incl. faixas pint. esmalte sint. cores azul c/ h=30cm e rosa c/ h=10cm (Reaproveitamento 2x)	M	50,00	R\$ 148,86	R\$ 183,47	R\$ 9.173,50	
2.1.8	DER-ES	20344	Mobilização e desmobilização de container locado para barracão de obra	UND	4,00	R\$ 1.666,67	R\$ 2.054,17	R\$ 8.216,68	
2.1.9	DER-ES	20352	Aluguel mensal container para escritório, dim. 6.00x2.40m, c/ banheiro (vaso+lavato+chuveiro e básc), incl. porta, 2 janelas, abert p/ ar cond., 2 pt iluminação, 2 tom. elé. e 1 tom.telef. Isolam.térmico(teto e paredes), piso em comp. Naval, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.	MÊS	11,00	R\$ 1.229,40	R\$ 1.515,24	R\$ 16.667,64	
2.1.10	DER-ES	20353	Aluguel mensal container para refeitório, incl. porta, 2 janelas, abert p/ ar cond., 2 pt iluminação, 2 tomadas elé. e 1 tomada telef. Isolamento térmico (paredes e teto), piso em comp. Naval pintado, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.	MÊS	11,00	R\$ 1.216,17	R\$ 1.498,93	R\$ 16.488,23	
2.1.11	DER-ES	20355	Aluguel mensal container sanitário, incl porta, básc, 2 ptos luz, 1 pto aterram., 3vasos, 3lavatórios, calha mictório, 6 chuveiros (1 elétrico), torn.,registros, piso comp. Naval pintado, cert NR18 e laudo descontaminação	MÊS	11,00	R\$ 1.249,40	R\$ 1.539,89	R\$ 16.938,79	
2.1.12	DER-ES	20356	Aluguel mensal container para almoxarifado, incl. porta, 2 janelas, 1 pt iluminação, Isolamento térmico (teto), piso em comp. Naval pintado, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.	MÊS	11,00	R\$ 914,25	R\$ 1.126,81	R\$ 12.394,91	
TOTAL DO ITEM								90.816,92	
3			ESTABILIZAÇÃO COM TELA DE ALTA RESISTÊNCIA						
3.1	SICRO	1513943	Proteção de taludes rochosos com telas metálicas - resistência longitudinal à tração de 121 kN/m - fornecimento e posicionamento - inclusive cabos de aço, grampos e cliques de junção	M²	1.408,50	204,09	R\$ 251,54	354.294,09	
3.2	SICRO	5605940	Perfuração para tirantes em material de 3ª categoria com diâmetro de até 120 mm	M	4.225,50	82,99	R\$ 102,29	432.226,40	
3.3	COMPOSIÇÃO	CPU 004	Montagem e instalação de chumbadores para telamento em rocha	UND	1.400,00	505,53	R\$ 623,05	872.270,00	
3.4	SICRO	2419705	Pintura com epóxi de dois componentes com pistola a ar comprimido, uma demão, espessura de 120 µm	M²	844,48	11,37	R\$ 14,01	11.831,16	



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA: CONTRATAÇÃO INTEGRADA DE PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRA DE CONTENÇÃO DE ROCHAS						DATA BASE: 07/2025 SINAPI / SICRO / DER-ES			
LOCAL: PEDRA BRANCA - VARGEM ALTA - ES						BDI: 23,25%			
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA									
ITEM	REFENCIAL	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT		P. ITEM	
						SEM BDI	COM BDI		
3.5	SICRO	3816196	Injeção de nata de cimento	M³	47,48	935,90	R\$ 1.153,50	54.768,18	
3.6	COMPOSIÇÃO	CPU001	Andaime de madeira, compreendendo montagem e desmontagem, já considerando o reaproveitamento 3 vezes da madeira	M³	2.430,00	42,91	R\$ 52,89	128.522,70	
3.7	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	M²	1.400,00	R\$ 5,70	R\$ 7,03	R\$ 9.842,00	
TOTAL DO ITEM								1.863.754,53	
4			CONTRAFORTES						
4.1	SINAPI	92417	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M²	23,10	R\$ 192,16	R\$ 236,84	5.471,00	
4.2	SINAPI	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	115,56	R\$ 10,58	R\$ 13,04	1.506,90	
4.3	SINAPI	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	37,24	R\$ 15,19	R\$ 18,72	697,13	
4.4	SINAPI	96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M²	4,20	R\$ 41,98	R\$ 51,74	217,31	
4.5	SINAPI	103669	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M³	5,57	R\$ 1.128,84	R\$ 1.391,30	7.749,54	
4.6	SICRO	5605800	Chumbador de aço CA-50 - D = 25 mm com perfuratriz sobre pneus - ancorado na rocha com cartucho de cimento - fornecimento, perfuração e instalação	M	39,00	R\$ 129,01	R\$ 159,00	6.201,00	
4.7	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	M²	50,00	R\$ 5,70	R\$ 7,03	351,50	
TOTAL DO ITEM								22.194,38	
5			DESMONTE DE ROCHAS						
5.1	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	M²	81,00	R\$ 5,70	R\$ 7,03	R\$ 569,43	
5.2	SICRO	5505766	Desmonte de material de 3ª categoria a frio com argamassa expansiva a céu aberto	M³	200,00	381,02	R\$ 469,61	R\$ 93.922,00	
5.3	SINAPI	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M³	260,00	7,31	R\$ 9,01	R\$ 2.342,60	
5.4	SINAPI	93594	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	390,00	2,13	R\$ 2,63	R\$ 1.025,70	
TOTAL DO ITEM								97.859,73	
6			ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
6.1	COMPOSIÇÃO	CPA	Administração local da obra	UND	1,00	92.010,40	R\$ 113.402,82	R\$ 113.402,82	
TOTAL DO ITEM								113.402,82	
TOTAL								2.267.631,03	

Vargem Alta - ES, 03 de fevereiro de 2026.

LORENÇO FERNANDES AZEREDO
CAU A35329-9

ELIESER RABELLO
PREFEITO MUNICIPAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA: CONTRATAÇÃO INTEGRADA DE PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRA DE CONTENÇÃO DE ROCHAS

LOCAL: PEDRA BRANCA - VARGEM ALTA - ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	REFENCIAL	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	CÁLCULO
1			PROJETO EXECUTIVO			
1.1	COMPOSIÇÃO	CPU002	Elaboração de projeto executivo + "as built" para contenção de rochas.	UND	1,00	Contratação de projeto executivo + "as built" para contenção de rochas.
1.2	COMPOSIÇÃO	CPU003	Licenças e estudos ambientais para obra de contenção.	UND	1,00	Contratação de estudos e licenças ambientais para contenção em talude rochoso.
2			TERRAPLANAGEM (ÁREA PARA INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS)			
2.1	SINAPI	101233	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (ÇAÇAMBA: 1,2 M³ / 155 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14 KM/H. AF_05/2020	M3	150,00	Canteiro de obras: 10,00 x 20,00 x 0,75 = 150,00 m³
2.1			INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS			
2.1.1	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	8,00	2,00 x 4,00 = 8,00 m²
2.1.2	SINAPI	101527	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, SUBTERRÂNEA, BIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 25 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSA MURETA DE ALVENARIA). AF_07/2020_PS	UND	1,00	1 entrada
2.1.3	COMPOSIÇÃO	CPU005	Mureta em alvenaria e instalação de entrada de energia 2m altura x 1,20m comprimento	UND	1,00	1 mureta
2.1.4	SINAPI	97741	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 25 MM (3/4"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UND	1,00	1 cavalete
2.1.5	SINAPI	95675	HIDRÔMETRO DN 3/4", 5,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UND	1,00	1 hidrômetro
2.1.6	SINAPI	102623	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UND	1,00	1 caixa d'água
2.1.7	DER-ES	20350	Tapume Telha Metálica Ondulada em aço galvanizado 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", c/adesivo "DER-ES" 60x60cm a cada 10m, incl. faixas pint. esmalte sint. cores azul c/ h=30cm e rosa c/ h=10cm (Reaproveitamento 2x)	M	50,00	POR CIMA DAS CASAS = 50,00m
2.1.8	DER-ES	20344	Mobilização e desmobilização de container locado para barracão de obra	UND	4,00	4,00 containers x 1 mob./desmob. = 4,00 unidades
2.1.9	DER-ES	20352	Aluguel mensal container para escritório, dim. 6.00x2.40m, c/ banheiro (vaso+lavat+chuveiro e bácio), incl. porta, 2 janelas, abert p/ ar cond., 2 pt iluminação, 2 tom. elét. e 1 tom.telef. Isolam.térmico(teto e paredes), piso em comp. Naval, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.	MÊS	11,00	11 meses - o primeiro mês como é de elaboração de projetos e estudos preliminares não terá aluguel, iniciar no segundo mês.
2.1.10	DER-ES	20353	Aluguel mensal container para refeitório, incl. porta, 2 janelas, abert p/ ar cond., 2 pt iluminação, 2 tomadas elét. e 1 tomada telef. Isolamento térmico (paredes e teto), piso em comp. Naval pintado, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.	MÊS	11,00	11 meses - o primeiro mês como é de elaboração de projetos e estudos preliminares não terá aluguel, iniciar no segundo mês.
2.1.11	DER-ES	20355	Aluguel mensal container sanitário, incl. porta, bácio, 2 ptos luz, 1 pto aterram., 3vasos, 3lavatórios, calha mictório, 6 chuveiros (1 elétrico), tom.,registros, piso comp. Naval pintado, cert NR18 e laudo descontaminação	MÊS	11,00	11 meses - o primeiro mês como é de elaboração de projetos e estudos preliminares não terá aluguel, iniciar no segundo mês.
2.1.12	DER-ES	20356	Aluguel mensal container para almoxarifado, incl. porta, 2 janelas, 1 pt iluminação, Isolamento térmico (teto), piso em comp. Naval pintado, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.	MÊS	11,00	11 meses - o primeiro mês como é de elaboração de projetos e estudos preliminares não terá aluguel, iniciar no segundo mês.
3			ESTABILIZAÇÃO COM TELA DE ALTA RESISTÊNCIA			
3.1	SICRO	1513943	Proteção de taludes rochosos com telas metálicas - resistência longitudinal à tração de 121 kN/m - fornecimento e posicionamento - inclusive cabos de aço, grampos e cliques de junção	M2	1.408,50	PERÍMETRO FRONTALROCHA 05: 54m, ÁREA DE TELA (FRONTAL + SUPERIOR): 1.400m² + ROCHA 01: 8,5m²
3.2	SICRO	5605940	Perfuração para tirantes em material de 3ª categoria com diâmetro de até 120 mm	M	4.225,50	Em média por m2 tem-se 1 chumbador com 3m de profundidade, 1.400 chumbadores x 3metros = 4.225m
3.3	COMPOSIÇÃO	CPU 004	Montagem e instalação de chumbadores para telamento em rocha	UND	1.400,00	Em média por m2 tem-se 1 chumbador com 3m de profundidade; 1.400 chumbadores
3.4	SICRO	2419705	Pintura com epóxi de dois componentes com pistola a ar comprimido, uma demão, espessura de 120 µm	M²	844,48	1.400 chumbadores com 3 metros e diâmetro de de 32mm x 2 demãos = 0,3016m²x1.400 = 422,24m²x2= 844,48m²
3.5	SICRO	3816196	Injeção de nata de cimento	M³	47,48	1.400 chumbadores x 3metros X (0,12x0,12x3,14)/4=47,78m³
3.6	COMPOSIÇÃO	CPU001	Andaime de madeira, compreendendo montagem e desmontagem, já considerando o reaproveitamento 3 vezes da madeira	M3	2.430,00	COMPRIMENTO DO TALUDE: = 54m, ALTURA= 15m = 54X 3 X15= 2430M³
3.7	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	M2	1.400,00	PERÍMETRO FRONTAL DA ROCHA 05 54m, ALTURA MÁXIMA: 15m



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA: CONTRATAÇÃO INTEGRADA DE PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRA DE CONTENÇÃO DE ROCHAS

LOCAL: PEDRA BRANCA - VARGEM ALTA - ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	REFENCIAL	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	CÁLCULO
4			CONTRAFORTES			
4.1	SINAPI	92417	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	23,10	Contraforte 03: $(2,73 \times 2) + (1,5 \times 2) = 8,46m^2$ Contraforte 04: $(0,93 \times 2) + (2,8 \times 2) + (0,84 \times 2) + (1,2 \times 2) = 11,54m^2 + ROCHA 1: 3,1m^2$
4.2	SINAPI	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	115,56	Contrafortes: Armadura longitudinal - 20 barras x 3,00 m = 60,00 m x 0,963 kg/m = 57,78 kg x 2 contrafortes = 115,56 kg
4.3	SINAPI	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	37,24	Contrafortes: Estribos - 20 barras x 3,80 m = 76,00 m x 0,245 kg/m = 18,62 kg x 2 contrafortes = 37,24 kg
4.4	SINAPI	96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	4,20	Contrafortes: $1,50 \times 0,6 = 0,9 + 2 \times 1,4 = 2,8 + 0,5 \times 1 = 0,5 \therefore 0,9 + 2,8 + 0,5 = 4,2m^2$
4.5	SINAPI	103669	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	5,57	Contrafortes: $((1,5 + 0,6) \times 2,6) / 2 = 2,73m^2 \times 0,6 = 1,63m^3 \therefore ((1,55 \times 0,6) \times 2) / 2 = 2,15m^2 \times 0,6 = 1,29m^3 + (2 \times 1,4 \times 0,6) = 1,68m^3 \therefore 1,68 + 1,29 = 2,97m^3 + ROCHA 01: 0,475m^3 = 5,57m^3$
4.6	SICRO	5605800	Perfuração para tirantes em material de 3ª categoria com diâmetro de até 120 mm	M	39,00	ROCHA 01: 13 barras com 3m cada
4.7	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	M2	50,00	Limpeza proximo dos contrafortes
5			DEMOLIÇÃO DE ROCHAS			
5.1	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	M2	81,00	ROCHA 02 = $5M^2 + ROCHA 06 = 76M^2$
5.2	SICRO	5505766	Desmonte de material de 3ª categoria a frio com argamassa expansiva a céu aberto	M3	200,00	ROCHA 02 = $12M^3 + ROCHA 06 = 188M^3$
5.3	SINAPI	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (ÇAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	260,00	ROCHA 02 = $12M^3 + ROCHA 06 = 188M^3 = 200M^3 \times 1,3 = 260,00M^3$
5.4	SINAPI	93594	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	390,00	$260,00M^3 \times 1,5T/M^3 \times 1KM = 390,00 TXKM$
6			ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
6.1	COMPOSIÇÃO	CPA	Administração local da obra	UND	1,00	1,00 unidade
TOTAL						

Vargem Alta - ES, 03 de fevereiro de 2026.

LORENÇO FERNANDES AZEREDO
CAU A35329-9

**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA**

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

DETALHAMENTO DE COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS

3.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição 001	CPU 001	COMPOSIÇÃO	Andaime de madeira, compreendendo montagem e desmontagem, já considerando o reaproveitamento 3 vezes da madeira	ANDAIME	m ²	1,00		R\$ 42,91
Insumo	10111	DER-ES	CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	Mão de Obra	H	0,450	R\$ 10,12	R\$ 4,55
Insumo	10146	DER-ES	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	Mão de Obra	H	0,450	R\$ 7,65	R\$ 3,44
Insumo	21144	DER-ES	PEÇA EM MADEIRA DE LEI 7X5CM (BRUTA)	Material	m	0,730	R\$ 21,97	R\$ 16,04
Insumo	21008	DER-ES	TÁBUA EM MADEIRA DE LEI DE 20CM DE LARGURA COM 3CM DE ESPESURA	Material	m	0,400	R\$ 46,17	R\$ 18,47
Insumo	26560	DER-ES	PREGO - PREÇO MEDIO DAS BITOLAS	Material	kg	0,030	R\$ 13,66	R\$ 0,41

Valor do BDI => R\$ 9,98 Valor com BDI => R\$ 52,89

1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição 002	CPU 002	COMPOSIÇÃO	Elaboração de projeto executivo de contenção em tela de alta resistência e contratorlotes e demolição de rochas + "as built" ao final da obra.	PROJETO	und	1,00		R\$ 47.235,32
	P9812	SICRO	Engenheiro	Mão de Obra	MÊS	1,5	R\$ 26.738,45	R\$ 40.107,68
	P9949	SICRO	Topógrafo	Mão de Obra	MÊS	1,0	R\$ 7.127,64	R\$ 7.127,64

Valor do BDI => R\$ 10.982,21 Valor com BDI => R\$ 58.217,53

1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição 003	CPU 003	COMPOSIÇÃO	Licenças e estudos ambientais para obra de contenção.	PROJETO	und	1,00		R\$ 17.351,01
	P9812	SICRO	Engenheiro	Mão de Obra	MÊS	0,5	R\$ 26.738,45	R\$ 13.369,23
	P9897	SICRO	Técnico de meio ambiente	Mão de Obra	MÊS	0,5	R\$ 7.963,57	R\$ 3.981,79

Valor do BDI => R\$ 4.034,11 Valor com BDI => R\$ 21.385,12

3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição 004	CPU 004	COMPOSIÇÃO	Montagem e instalação de chumbadores para telameto em rocha	BARRA	und	1,00		R\$ 505,53
Insumo	M2100	SICRO	Placa de ancoragem para tirante de barra de aço - E = 16,0 mm e seção de 140 x140mm	Material	und	1,00	R\$ 86,48	R\$ 86,48
Insumo	M2101	SICRO	Porca sextavada em aço para ancoragem de tirantes - D = 41 mm e C = 50 mm	Material	und	1,00	R\$ 48,48	R\$ 48,48
Insumo	M2585	SICRO	Tirante de barra de aço - tensão de escoamento = 520 MPa, tensão de ruptura = 690MPa e D = 25mm	Material	M	3,00	R\$ 72,78	R\$ 218,34
	P9802	SICRO	Ajudante especializado	Mão de Obra	H	2,80	R\$ 29,10	R\$ 81,48
	P9885	SICRO	Frentista de túnel	Mão de Obra	H	2,80	R\$ 25,27	R\$ 70,75

Valor do BDI => R\$ 117,54 Valor com BDI => R\$ 623,06

3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição 005	CPU 005	COMPOSIÇÃO	Mureta em alvenaria e instalação de entrada de energia 2m altura x 1,20m comprimento	MURETA ENTRADA DE ENERGIA	und	1,00		R\$ 1.025,95
	P9810	SICRO	Eletricista	Mão de Obra	H	4,00	R\$ 34,52	R\$ 138,08
	P9821	SICRO	Pedreiro	Mão de Obra	H	8,00	R\$ 29,20	R\$ 233,60
	P9801	SICRO	Ajudante	Mão de Obra	H	8,00	R\$ 24,90	R\$ 199,20
Insumo	M0082	SICRO	Areia média lavada	Material	m ³	1,50	R\$ 116,99	R\$ 175,49
Insumo	M0424	SICRO	Cimento Portland CP II - 32 - saco	Material	kg	100,00	R\$ 0,56	R\$ 56,00
Insumo	M0191	SICRO	Brita 1	Material	m ³	0,10	R\$ 165,38	R\$ 16,54
Insumo	M0443	SICRO	Compensado plastificado - E = 12 mm	Material	m ²	0,68	R\$ 46,83	R\$ 31,84
Insumo	M0156	SICRO	Bloco de concreto - L = 19 cm, A = 19 cm e C = 39 cm	Material	und	30,00	R\$ 5,84	R\$ 175,20

Valor do BDI => R\$ 238,53 Valor com BDI => R\$ 1.264,48

Vargem Alta - ES, 03 de fevereiro de 2026.

LORENÇO FERNANDES AZEREDO
 CAU A35329-9

PREFEITO MUNICIPAL
 ELIESER RABELLO



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

DETALHAMENTO DE COMPOSIÇÕES UNITARIAS - DER ES

Planilha: 1 - TABELA CUSTOS LABOR/CT-UFES PADRÃO DER-ES NÃO DESONERADOS JULHO/2025(LS HORISTAS=157,27; LS MENSALISTAS=72,95%; BDI=0%)

Serviço: 020350 - Tapume Telha Metálica Ondulada em aço galvanizado 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", c/adeseivo "DER-ES" 60x60cm a cada 10m, incl. faixas pint. esmalte sint. cores azul c/ h=30cm e rosa c/ h=10cm (Reaproveitamento 2x)

Unidade: m

Base: LABOR - 2024

Código Base: 020350

Fonte: LABOR

Versão: 1

Equipamento	Código	Unid	Quant.	Ut. Pr.	Ut. Impr.	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Custo Horário
(A) Total:								0

Mão-de-obra	Código	Unid	Sal/Hora	Encargos(%)	Sal/Hora c/ LS	Consumo	Custo Horário
CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	010111	H	10,12	157,27	26,03	0,88	22,9
SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	010146	H	7,65	157,27	19,68	0,88	17,31
(B) Total:							40,21

Itens de incidência	Código	Fator	MO	EQ	MA	Custo
(C) Total:						0

Custo Horário da Execução (A)+(B)+(C): 40,21
(D) Produção da Equipe: 1
(E) Custo Unitário da Execução [(A/D)+(B/D)+(C/D)]: 40,21

Material	Código	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
SARRAFO DE MADEIRA PINUS 10 X 2.5CM	020985	M	5,18	1,815	9,4
PONTALETE DE MADEIRA BRUTA DE 3ª 8.0 X 8.0 CM	021009	M	9,98	1,76	17,56
TELHA METALICA ONDULADA ACO GALVALUME ESP 0.5MM PRE PINTADA 1 FACE COR	025841	M2	53,63	1,155	61,94
PREGO 18X27 GALVANIZADO	026573	KG	19	0,15	2,85
CONJUNTO FIXACAO P/ TELHA DE ALUMINIO TRAPEZOIDAL	026610	UN	0,48	3	1,44
ADESIVO 60X60CM COM IMPRESSAO LOGO DIGITAL CONFORME PROJETO	071963	UN	16,77	0,1	1,67
(F) Total:					94,86

Serviços	Código	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	'030101	m3	0,00468	63,96	0,29
Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	'030201	m3	0,00024	68,88	0,01
Pintura sobre metal, aplicação manual, com duas demãos de tinta esmalte sintético, referência Suviniil, Coral ou Metalatex	'190427	m2	0,4	33,74	13,49
(G) Total:					13,79

Itens de transporte	Código	Unid	Fórmula	X1	X2	X3	Custo Unit.	Consumo	Custo Unitário
(H) Total:								0	

Custo Direto Total (E)+(F)+(G)+(H): 148,86

BDI: 0

Preço Unitário Total: 148,86

Planilha: 1 - TABELA CUSTOS LABOR/CT-UFES PADRÃO DER-ES NÃO DESONERADOS JULHO/2025(LS HORISTAS=157,27; LS MENSALISTAS=72,95%; BDI=0%)

Serviço: 020344 - Mobilização e desmobilização de container locado para barracão de obra

Unidade: und

Base: LABOR - 2024

Código Base: 020344

Fonte: LABOR

Versão: 1

Equipamento	Código	Unid	Quant.	Ut. Pr.	Ut. Impr.	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Custo Horário
(A) Total:								0

Mão-de-obra	Código	Unid	Sal/Hora	Encargos(%)	Sal/Hora c/ LS	Consumo	Custo Horário
(B) Total:							0

Itens de incidência	Código	Fator	MO	EQ	MA	Custo
(C) Total:						0

Custo Horário da Execução (A)+(B)+(C): 0

(D) Produção da Equipe: 1

(E) Custo Unitário da Execução [(A/D)+(B/D)+(C/D)]: 0

Material	Código	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
MOBILIZAÇÃO E DESMOB. CONTEINER P/BARRACÃO DE OBRA	071820	UN	1.666,67	1	1.666,67
(F) Total:					1.666,67

Serviços	Código	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
(G) Total:					0

Itens de transporte	Código	Unid	Fórmula	X1	X2	X3	Custo Unit.	Consumo	Custo Unitário
(H) Total:									0

Custo Direto Total (E)+(F)+(G)+(H): 1.666,67

BDI: 0

Preço Unitário Total: 1.666,67

Planilha: 1 - TABELA CUSTOS LABOR/CT-UFES PADRÃO DER-ES NÃO DESONERADOS JULHO/2025(LS HORISTAS=157,27; LS MENSALISTAS=72,95%; BDI=0%)

Serviço: 020352 - Aluguel mensal container para escritório, dim. 6.00x2.40m, c/ banheiro (vaso+lavat+chuveiro e bácio), incl. porta, 2 janelas, abert p/ ar cond., 2 pt iluminação, 2 tom.

Unidade: ms

Base: LABOR - 2024

Código Base: 020352

Fonte: LABOR

Versão: 1

Equipamento	Código	Unid	Quant.	Ut. Pr.	Ut. Impr.	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Custo Horário
(A) Total:								0

Mão-de-obra	Código	Unid	Sal/Hora	Encargos(%)	Sal/Hora c/ LS	Consumo	Custo Horário
(B) Total:							0

Itens de incidência	Código	Fator	MO	EQ	MA	Custo
(C) Total:						0

								Custo Horário da Execução (A)+(B)+(C):		0
								(D) Produção da Equipe:		1
								(E) Custo Unitário da Execução [(A/D)+(B/D)+(C/D)]:		0
Material			Código	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário			
ALUGUEL CONTAINER ESCR+BANH 6X2.40X2.40M P+2J+1PT AR			078133	MS	1.229,40	1	1.229,40			
								(F) Total:		1.229,40
Serviços			Código	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário			
								(G) Total:		0
Itens de transporte		Código	Unid	Fórmula	X1	X2	X3	Custo Unit.	Consumo	Custo Unitário
								(H) Total:		0
								Custo Direto Total (E)+(F)+(G)+(H):		1.229,40
								BDI:		0
								Preço Unitário Total:		1.229,40
Planilha: 1 - TABELA CUSTOS LABOR/CT-UFES PADRÃO DER-ES NÃO DESONERADOS JULHO/2025(LS HORISTAS=157,27; LS MENSALISTAS=72,95%; BDI=0%) Serviço: 020353 - Aluguel mensal container para refeitório, incl. porta, 2 janelas, abert p/ ar cond., 2 pt iluminação, 2 tomadas elét. e 1 tomada telef. Isolamento térmico (paredes e Base: LABOR - 2024 Código Base: 020353 Fonte: LABOR Unidade: ms Versão: 1										
Equipamento		Código	Unid	Quant.	Ut. Pr.	Ut. Impr.	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Custo Horário	
								(A) Total:		0
Mão-de-obra		Código	Unid	Sal/Hora	Encargos(%)	Sal/Hora c/ LS	Consumo	Custo Horário		
								(B) Total:		0
Itens de incidência		Código	Fator	MO	EQ	MA	Custo			
								(C) Total:		0
								Custo Horário da Execução (A)+(B)+(C):		0
								(D) Produção da Equipe:		1
								(E) Custo Unitário da Execução [(A/D)+(B/D)+(C/D)]:		0
Material			Código	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário			
ALUGUEL CONTAINER REFEITORIO 6X2.40X2.40M			072280	MS	1.216,17	1	1.216,17			
								(F) Total:		1.216,17
Serviços			Código	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário			
								(G) Total:		0
Itens de transporte		Código	Unid	Fórmula	X1	X2	X3	Custo Unit.	Consumo	Custo Unitário
								(H) Total:		0

Custo Direto Total (E)+(F)+(G)+(H):								1.216,17
BDI:								0
Preço Unitário Total:								1.216,17
Planilha: 1 - TABELA CUSTOS LABOR/CT-UFES PADRÃO DER-ES NÃO DESONERADOS JULHO/2025(LS HORISTAS=157,27; LS MENSALISTAS=72,95%; BDI=0%)								
Serviço: 020355 - Aluguel mensal container sanitário, incl porta, básc, 2 ptos luz, 1 pto aterram., 3vasos, 3lavatórios, calha mictório, 6 chuveiros (1 elétrico), torn.,registros, piso comp.							Unidade: ms	
Base: LABOR - 2024			Código Base: 020355			Fonte: LABOR		Versão: 1
Equipamento	Código	Unid	Quant.	Ut. Pr.	Ut. Impr.	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Custo Horário
(A) Total:								0
Mão-de-obra	Código	Unid	Sal/Hora	Encargos(%)	Sal/Hora c/ LS	Consumo		Custo Horário
(B) Total:								0
Itens de incidência	Código	Fator		MO	EQ	MA	Custo	
(C) Total:								0
Custo Horário da Execução (A)+(B)+(C):								0
(D) Produção da Equipe:								1
(E) Custo Unitário da Execução [(A/D)+(B/D)+(C/D)]:								0
Material	Código	Unid	Custo		Consumo		Custo Unitário	
ALUGUEL CONTAINER SANITARIO COLET 6X2.40X2.40M	072282	MS	1.249,40		1		1.249,40	
(F) Total:								1.249,40
Serviços	Código	Unid	Custo		Consumo		Custo Unitário	
(G) Total:								0
Itens de transporte	Código	Unid	Fórmula	X1	X2	X3	Custo Unit.	Consumo
(H) Total:								0
Custo Direto Total (E)+(F)+(G)+(H):								1.249,40
BDI:								0
Preço Unitário Total:								1.249,40
Planilha: 1 - TABELA CUSTOS LABOR/CT-UFES PADRÃO DER-ES NÃO DESONERADOS JULHO/2025(LS HORISTAS=157,27; LS MENSALISTAS=72,95%; BDI=0%)								
Serviço: 020356 - Aluguel mensal container para almoxarifado, incl. porta, 2 janelas, 1 pt iluminação, Isolamento térmico (teto), piso em comp. Naval pintado, cert. NR18, incl. laudo							Unidade: ms	
Base: LABOR - 2024			Código Base: 020356			Fonte: LABOR		Versão: 1
Equipamento	Código	Unid	Quant.	Ut. Pr.	Ut. Impr.	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp.	Custo Horário
(A) Total:								0
Mão-de-obra	Código	Unid	Sal/Hora	Encargos(%)	Sal/Hora c/ LS	Consumo		Custo Horário
(B) Total:								0

Itens de incidência	Código	Fator	MO	EQ	MA			Custo	
							(C) Total:	0	
							Custo Horário da Execução (A)+(B)+(C):	0	
							(D) Produção da Equipe:	1	
							(E) Custo Unitário da Execução [(A/D)+(B/D)+(C/D)]:	0	
Material	Código	Unid	Custo	Consumo			Custo Unitário		
ALUGUEL MENSAL CONTAINER P/ ALMOX 6.00X2.40X2.40M	071707	MS	914,25	1			914,25		
							(F) Total:	914,25	
Serviços	Código	Unid	Custo	Consumo			Custo Unitário		
							(G) Total:	0	
Itens de transporte	Código	Unid	Fórmula	X1	X2	X3	Custo Unit.	Consumo	Custo Unitário
							(H) Total:	0	
							Custo Direto Total (E)+(F)+(G)+(H):	914,25	
							BDI:	0	
							Preço Unitário Total:	914,25	



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA: CONTRATAÇÃO INTEGRADA DE PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRA DE CONTENÇÃO DE ROCHAS

LOCAL: PEDRA BRANCA - VARGEM ALTA - ES

COMPOSIÇÃO DE PREÇO AUXILIAR

Item **6 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

Unidade

6.1 Administração local da obra

UND

CÓDIGO	1 - MÃO DE OBRA	UNID.	COEFICIENTE	P. UNITÁRIO	TOTAL PARCIAL	QUANTIDADE	TOTAL
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	H	1,000000	140,96	140,96	240,00	33.830,40
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,000000	39,10	39,10	1.440,00	56.304,00
90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,000000	35,49	35,49	40,00	1.419,60
88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,000000	11,41	11,41	40,00	456,40
TOTAL A							92.010,40

RESUMO

DISCRIMINAÇÃO	TAXA	VALORES
MÃO DE OBRA (TOTAL A)		92.010,40
MATERIAIS (TOTAL B)		-
EQUIPAMENTOS (TOTAL C)		-
BDI (23,25%)		-
ENCARGOS SOCIAIS ADERIDO		113.402,82
SUBTOTAL		113.402,82
TOTAL		113.402,82

Vargem Alta - ES, 03 de fevereiro de 2026.

LORENÇO FERNANDES AZEREDO
CAU A35329-9



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Item	Serviços	Valor	Inc. %													Valor Total	
				30 dias	60 dias	90 dias	120 dias	150 dias	180 dias	210 dias	240 dias	270 dias	300 dias	330 dias	360 dias	Serviços	
1	PROJETO EXECUTIVO	79.602,65	3,51%		79.602,65												79.602,65
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	90.816,92	4,00%		90.816,92												90.816,92
3	ESTABILIZAÇÃO COM TELA DE ALTA RESISTÊNCIA	1.863.754,53	82,19%				372.750,91	372.750,91	372.750,91	372.750,91	372.750,91						1.863.754,53
4	CONTRAFORTES	22.194,38	0,98%									22.194,38					22.194,38
5	DESMONTE DE ROCHAS	97.859,73	4,32%											97.859,73			97.859,73
6	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	113.402,82	5,00%		10.309,35	10.309,35	10.309,35	10.309,35	10.309,35	10.309,35	10.309,35	10.309,35	10.309,35	10.309,35	10.309,35		113.402,82
Valor das Parcelas		2.267.631,03	100%	0,00	180.728,92	10.309,35	383.060,25	383.060,25	383.060,25	383.060,25	383.060,25	32.503,73	10.309,35	108.169,08	10.309,35		2.267.631,03
Valor Acumulado				0,00	180.728,92	191.038,26	574.098,52	957.158,77	1.340.219,02	1.723.279,28	2.106.339,53	2.138.843,26	2.149.152,61	2.257.321,68	2.267.631,03		

Vargem Alta - ES, 03 de fevereiro de 2026.

LORENÇO FERNANDES AZEREDO
CAU A35329-9

ELIESER RABELLO
PREFEITO MUNICIPAL



DETALHAMENTO DO BDI

PROponente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA**

Obra: **CONTRATAÇÃO INTEGRADA DE PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRA DE
CONTENÇÃO DE ROCHAS**

Local: **PEDRA BRANCA - VARGEM ALTA - ES**

1. Regime de Contribuição Previdenciária

Sem Desoneração

2. Tipo de Intervenção

Rodovias e Ferrovias

3. Incidências sobre o custo

Administração Central - AC	4,000	%
Riscos - R	1,500	%
Seguros e Garantias Contratuais - S+G	1,500	%
Despesas e Encargos Financeiros - DF	1,500	%
Lucro - L	7,300	%

4 – Incidências sobre o preço de venda

Despesas Tributárias - I	5,45	%
<i>Percentual da base de cálculo para o ISS:</i>	60,00	%
<i>Alíquota do ISS (sobre a base de cálculo):</i>	3,00	%
<i>Alíquota Efetivado do ISS:</i>	1,80	%
<i>COFINS</i>	3,00	%
<i>PIS</i>	0,65	%
<i>INSS</i>	0,00	%

5 – Demonstrativo de cálculo do BDI

$$\text{BDI} = \frac{(1+(AC+S+R+G))(1+DF)(1+L)}{(1-I)} - 1 = \mathbf{23,25\%}$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS para Rodovias e Ferrovias é de 60 %, com a respectiva alíquota de 3 %

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária adotado para elaboração do orçamento foi Sem Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Vargem Alta - ES, 03 de fevereiro de 2026.

Eng./Arq. **LORENÇO FERNANDES AZEREDO**
CREA/CAU: **CAU A35329-9**

Nome **ELIESER RABELLO**
Cargo **PREFEITO MUNICIPAL**



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA

ITEM	DESCRIÇÃO	DESONERADO
		MENSALISTA
GRUPO 1		
1.1	INSS	20,00000
1.2	FGTS	8,00000
1.3	SESI / SESC	1,50000
1.4	SENAI / SENAC	1,00000
1.5	SEBRAE	0,60000
1.6	INCRA	0,20000
1.7	SALÁRIO EDUCATIVO	2,50000
1.8	SEGURO ACIDENTE DE TRABALHO	3,00000
1.9	SECONCI/ MEDICINA DO TRABALHO	1,00000
TOTAL GRUPO 1		37,80000
GRUPO 2		
2.1	Repouso Semanal Remunerado	-
2.2	Feriados	-
2.3	Auxílio - Enfermidade	0,69000
2.4	Licença Paternidade	0,06000
2.5	Faltas Legais	0,56000
2.6	13º Salário	8,33000
2.7	Dias de chuva	-
2.8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,09000
2.9	Férias Gozadas	9,68000
2.10	Salário Maternidade	0,03000
TOTAL GRUPO 2		19,44000
GRUPO 3		
3.1	Aviso Prévio Indenizado	3,00000
3.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,07000
3.3	Férias Indenizadas	1,35000
3.4	Depósito Recisão Sem Justa Causa	3,01000
3.5	Indenização Adicional	0,25000
TOTAL GRUPO 3		7,68000
GRUPO 4		
4.1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,35000
4.2	Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,27000
TOTAL GRUPO 4		7,62000
TOTAL DOS GRUPOS (1+2+3+4)		72,54000

Vargem Alta - ES, 03 de fevereiro de 2026.

LORENÇO FERNANDES AZEREDO
CAU A35329-9



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA

ITEM	DESCRIÇÃO	DESONERADO
		HORISTA
GRUPO 1		
1.1	INSS	20,00000
1.2	FGTS	8,00000
1.3	SESI / SESC	1,50000
1.4	SENAI / SENAC	1,00000
1.5	SEBRAE	0,60000
1.6	INCRA	0,20000
1.7	SALÁRIO EDUCATIVO	2,50000
1.8	SEGURO ACIDENTE DE TRABALHO	3,00000
1.9	SECONCI/ MEDICINA DO TRABALHO	1,00000
TOTAL GRUPO 1		37,80000
GRUPO 2		
2.1	Repouso Semanal Remunerado	17,75000
2.2	Feridos	3,41000
2.3	Auxílio - Enfermidade	0,88000
2.4	Licença Paternidade	0,07000
2.5	Faltas Legais	0,71000
2.6	13º Salário	10,58000
2.7	dias de chuva	1,30000
2.8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11000
2.9	Férias Gozadas	12,30000
2.10	Salário Maternidade	0,03000
TOTAL GRUPO 2		47,14000
GRUPO 3		
3.1	Aviso Prévio Indenizado	3,81000
3.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,09000
3.3	Férias Indenizadas	1,71000
3.4	Depósito Recisão Sem Justa Causa	3,82000
3.5	Indenização Adicional	0,32000
TOTAL GRUPO 3		9,75000
GRUPO 4		
4.1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	17,82000
4.2	Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,34000
TOTAL GRUPO 4		18,16000
TOTAL DOS GRUPOS (1+2+3+4)		112,85000

Vargem Alta - ES, 03 de fevereiro de 2026.

LORENÇO FERNANDES AZEREDO
CAU A35329-9



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA - DER-ES

ITEM	DESCRIÇÃO	DESONERADO
		HORISTA
GRUPO 1		
1.1	INSS	20,00000
1.2	FGTS	8,00000
1.3	SESI / SESC	1,80000
1.4	SENAI / SENAC	1,30000
1.5	SEBRAE	-
1.6	INCRA	0,20000
1.7	SALÁRIO EDUCATIVO	2,50000
1.8	SEGURO ACIDENTE DE TRABALHO	3,00000
1.9	SECONCI/ MEDICINA DO TRABALHO	1,00000
TOTAL GRUPO 1		37,80000
GRUPO 2		
2.1	Repouso Semanal Remunerado	17,52000
2.2	Feriados	3,91000
2.3	Auxílio - Enfermidade	0,76000
2.4	Licença Paternidade	0,11000
2.5	Faltas Legais	0,67000
2.6	13º Salário	10,11000
2.7	Aviso Prévio Trabalhado	0,34000
2.8	Auxílio Acidente de Trabalho	-
2.9	Férias Gozadas	-
2.10	Salário Maternidade	-
TOTAL GRUPO 2		33,42000
GRUPO 3		
3.1	Aviso Prévio Indenizado	11,29000
3.2	Férias Indenizadas	11,20000
3.3	Depósito Recisão Sem Justa Causa	5,34000
3.4	FGTS sobre aviso prévio	0,90000
3.5	INSS sobre aviso prévio indenizado	2,26000
TOTAL GRUPO 3		30,99000
GRUPO 4		
4.1	Incidência de Grupo A sobre Grupo B	12,63000
TOTAL GRUPO 4		12,63000
TOTAL DOS GRUPOS (1+2+3+4)		114,84000
GRUPO 5		
5.1	Refeição/alimentação	25,75000
5.2	Vale transporte	6,03000
5.3	Uniforme/equipamento	2,67000
5.4	Plano de saúde	7,98000
TOTAL DO GRUPO 5		42,43000
TOTAL DOS GRUPOS (1+2+3+4+5)		157,27000

Vargem Alta - ES, 03 de fevereiro de 2026.

LORENÇO FERNANDES AZEREDO
CAU A35329-9



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA - DER-ES

ITEM	DESCRIÇÃO	DESONERADO
		HORISTA
GRUPO 1		
1.1	INSS	20,00000
1.2	FGTS	8,00000
1.3	SESI / SESC	1,50000
1.4	SENAI / SENAC	1,00000
1.5	SEBRAE	0,60000
1.6	INCRA	0,20000
1.7	SALÁRIO EDUCATIVO	2,50000
1.8	SEGURO ACIDENTE DE TRABALHO	1,00000
1.9	SECONCI/ MEDICINA DO TRABALHO	-
TOTAL GRUPO 1		34,80000
GRUPO 2		
2.1	Férias	11,11000
2.2	Aviso prévio trabalhado	1,75000
2.3	Auxílio - Enfermidade	1,37000
2.4	Licença Paternidade	0,05000
2.5	Faltas Legais	1,64000
2.6	13º Salário	8,33000
2.7	Aviso Prévio Indenizado	-
2.8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,21000
TOTAL GRUPO 2		24,46000
GRUPO 3		
3.1	Aviso Prévio Indenizado	0,83000
3.3	Depósito Recisão Sem Justa Causa	4,33000
3.4	Adicional por aviso prévio	-
3.5	Indenização adicional	0,08000
TOTAL GRUPO 3		5,24000
GRUPO 4		
4.1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,51000
4.2	Reincidência do FGTS sobre o 13º Salário	0,67000
4.3	Reincidência do FGTS sobre o Aviso Prévio	0,16000
TOTAL GRUPO 4		9,34000
TOTAL DOS GRUPOS (1+2+3+4)		73,84000
GRUPO 5		
5.1	Encargos complementares obrigatórios	10,20000
TOTAL DO GRUPO 5		10,20000
TOTAL DOS GRUPOS (1+2+3+4+5)		84,04000

Vargem Alta - ES, 03 de fevereiro de 2026.

LORENÇO FERNANDES AZEREDO
CAU A35329-9

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

LORENÇO FERNANDES AZEREDO

ARQUITETO URBANISTA

SENGE - ENG - PMVA

assinado em 13/03/2026 16:18:52 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 13/03/2026 16:18:52 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por IGOR GAVA SARTORIO SCARTON (ENGENHEIRO CIVIL - SENGE - ENG - PMVA)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2026-Z2FFZ3>



MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO E ESPECIFICAÇÕES DA CONTRATAÇÃO INTEGRADA

OBRA: Estabilização Geotécnica do Maciço Rochoso na Localidade de Pedra Branca, Vargem Alta/ES

REF.: Processo MCIDADES 964972/2024 – Operação 1095847-61

1. OBJETIVO, RESULTADOS E PARÂMETROS DE DESEMPENHO

1.1. Objetivo Geral da Contratação Integrada:

Contratar solução técnica completa sob o regime "Projeto + Obra", compreendendo: investigação geotécnica detalhada, concepção, elaboração, aprovação e execução do Projeto Executivo Integrado de Estabilização, incluindo todas as obras civis, geotécnicas e medidas ambientais necessárias para eliminar o risco geotécnico iminente representado pelo maciço rochoso instável, garantindo segurança permanente à população e ao patrimônio.

1.2. Resultados Pretendidos (Produto Final):

- Estabilidade Estrutural Comprovada: Sistema de contenção que assegure Fator de Segurança global mínimo de 1,5 para todos os modos potenciais de ruptura analisados (deslizamento planar/circular, tombamento, queda de blocos), validado por modelo numérico (ex.: método dos elementos finitos) no projeto executivo.
- Proteção Ativa Eficaz: Implantação de sistema de telamento que garanta a retenção de blocos com resistência longitudinal a tração de 121 kN/m.
- Durabilidade e Baixa Manutenção: Vida útil mínima do sistema principal de 25 anos, considerando a agressividade ambiental (índice pluviométrico, umidade). Componentes metálicos devem ter proteção anticorrosiva para este período.
- Condição Ambiental e de Segurança Pós-Obra: Área intervencionada totalmente limpa, taludes revegetados ou protegidos contra erosão.

1.3. Parâmetros de Desempenho Mínimo e Critérios de Aceitação:

Qualquer alternativa técnica proposta pelo contratado deverá comprovar atendimento obrigatório aos seguintes parâmetros, sob pena de rejeição:

- Eficácia do Sistema de Telamento: Certificado de ensaio de laboratório independente (ex.: EMPA - Suíça) atestando resistência à tração longitudinal mínima de 121 kN/m.
- Desempenho das Ancoragens: Ensaio de "pull-out" protocolar em pelo menos 3% das ancoragens (mínimo de 3 unidades), realizado por empresa independente, comprovando capacidade de carga de arrancamento com fator de segurança 2,0.



- Fragmentação no Desmonte: Plano específico de desmonte que garanta a geração de blocos com dimensão máxima de 0,5 m³, permitindo manipulação segura e transporte. Índice de fragmentação a ser aferido por amostragem visual.

2. INVESTIGAÇÃO GEOTÉCNICA E PROJETO EXECUTIVO

2.1. Escopo da Investigação (a cargo do Contratado):

O Contratado é responsável por realizar investigação geotécnica detalhada para embasar o projeto executivo, sendo de sua responsabilidade os custos envolvidos, incluindo, no mínimo:

- Sondagem a Percussão (SPT): 2 furos com profundidade mínima de 10m ou até atingir rocha sã.
- Sondagem de Simples Reconhecimento em Rocha: 3 furos com profundidade mínima de 6m para definir características do maciço rochoso (RQD, recuperação de testemunho).
- Ensaio "in situ": Ensaio de penetração, permeabilidade e/ou palheta conforme necessidade do projeto.
- Ensaio de Laboratório: Classificação completa dos solos, determinação da resistência ao cisalhamento (coesão e ângulo de atrito), granulometria, limites de Atterberg e propriedades dos materiais rochosos.

2.2. Conteúdo Mínimo do Projeto Executivo Integrado:

O projeto deverá ser apresentado em pranchas e memoriais, abrangendo:

- Projeto Geotécnico: Modelagem de estabilidade, definição dos parâmetros de cálculo, especificação dos sistemas de contenção (telamento, ancoragens, contrafortes).
- Projeto de Sistema de Telamento e Ancoragem: Detalhamento completo da malha, chumbadores, placas, cordão de bordadura, sequência de instalação e tensionamento.
- Projeto Estrutural dos Contrafortes: Cálculos estruturais, detalhamento de formas, armadura e concreto.
- Projeto de Monitoramento: Definição dos instrumentos, localização, frequência de leitura e parâmetros de alerta.
- Plano de Controle Tecnológico (PCT): Especificação de todos os ensaios de controle de materiais e serviços.
- Projeto de Segurança (PCMAT): Compatível com a NR-18 para trabalho em altura e em encostas.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DETALHADAS E MATERIAIS ADMITIDOS

3.1. Sistema de Telamento de Alta Resistência e Ancoragem (Rochas 01 e 05):



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

- Malha (Tela):
 - Tipo: Sistema especializado de telamento para estabilização de rochas (ex.: TECCO® da Geobrug, SPIDER® da Trumer, ou equivalente).
 - Material: Fios de aço de alta resistência.
 - Revestimento: Galvanização por imersão a quente em liga ZnAl (Galfan), com espessura mínima de 50 µm. Certificado de conformidade exigido.
 - Capacidade Mecânica: Carga de ruptura longitudinal mínima de 121kN/m.
- **Grampos/Chumbadores (Ancoragens):**
 - Material: Tirante de barra de aço - tensão de escoamento = 520 MPa, tensão de ruptura = 690MPa e D = 25mm.
 - Placas de Apoio: Chapa de aço galvanizado, formato quadrangular ($\geq 140 \times 140$ mm), espessura ≥ 16 mm, com furo central e chanfros.
 - Fixação: Injeção de nata de cimento composto Portland de alta resistência inicial (CP V-ARI), com relação água/cimento $\leq 0,45$ e resistência ≥ 25 MPa aos 7 dias.
 - Execução: Furos perfurados com diâmetro mínimo de 120 mm. Injeção por tubo "tube-à-manchette" ou método equivalente que garanta preenchimento total.
- Cordão de Bordadura e Fixação no Solo: Cabo de aço galvanizado de 12 mm de diâmetro, tensionado e fixo ao solo por cravação de pinos metálicos (estacas) de 1,5m de comprimento, espaçados de 2 em 2 metros.

3.2. Serviços de Desmonte de Rocha Não Explosivo (Rochas 02 e 06):

- Tecnologia Admitida: Exclusivamente argamassa expansiva (ex.: Bristar, Cemex, Dexpan) ou fraturamento hidráulico por cunha. É VEDADO O USO DE EXPLOSIVOS, martelos hidráulicos de grande porte ou qualquer método que cause vibração excessiva (limite máximo de vibração: 10 mm/s de velocidade de pico, medida nas fundações das residências mais próximas).
- Plano de Desmonte: Deve definir, padrão de malha de furação (diâmetro, profundidade, afastamento), tempo de mistura e reação da argamassa, sequência de fragmentação e zonas de exclusão.
- Controle de Fragmentação: Após a fragmentação, pelo menos 90% (em volume) dos blocos devem ter dimensão inferior a 0,5 m³.
- Destino dos Materiais: Destinar para local definido pela prefeitura.

3.3. Execução de Contrafortes de Concreto Armado (Rochas 03 e 04):

- Concreto:



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

- Classe de Resistência: $F_{ck} \geq 25$ MPa aos 28 dias.
- Agregados: Brita graduada 1 (19mm) e areia média lavada.
- Abatimento (Slump): Entre 8 cm e 12 cm.
- Controle Tecnológico: Ensaio de slump em todas as betonadas. Corpos de prova moldados para ensaio de compressão aos 7 e 28 dias (2 CPs por betonada).
- **Armadura:**
 - Aço: CA-50, com certificado de análise química e de alongamento.
 - Cobrimento: Mínimo de 5 cm, garantido por espaçadores de concreto plástico.
 - Dobramento e Amarração: Conforme desenho de armação, utilizando arames recozidos.
- Fundação: Assentamento em solo/rocha competente, escavado até cota de projeto. Execução de lastro de regularização com concreto magro (F_{ck} 10 MPa) de 5cm.

3.4. Medidas de Segurança e Acessos:

- Proteção Coletiva: Instalação de redes de segurança tipo vertical e horizontal (EN 1263-1) em todo o perímetro de trabalho em altura. Linhas de vida horizontais para movimentação de trabalhadores.
- Acessos: Construção ou adequação de estradas de serviço e plataformas de trabalho para suporte a perfuratrizes e guindastes. Piso antiderrapante obrigatório.

4. CONTROLE TECNOLÓGICO E INSPEÇÃO

- Responsabilidade: Do Contratado, sob supervisão da Fiscalização.
- Ensaio de Recebimento de Materiais: Certificado de origem e laudo de ensaio para cada lote de tela metálica, barras de aço, cimento e geotêxtil.
- Ensaio "Pull-out" das Ancoragens: Em 3% das unidades (mínimo 3), realizados após cura mínima de 7 dias da nata de cimento.
- Ensaio de Concreto: Slump e corpos de prova para compressão, conforme ABNT NBR 5738 e NBR 5739.
- Registro Fotográfico: Registro sequencial diário de todas as etapas críticas (perfuração, instalação, concretagem).

5. DOCUMENTAÇÃO FINAL DE OBRA ("AS-BUILT")

Ao término, o Contratado entregará:

31.723.570/0001-33



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

1. Projetos "As-Built": Conjunto de pranchas atualizadas refletindo a obra executada.
2. Relatório Final de Obra: Descrição dos serviços, desvios do projeto, laudos de ensaio, registros fotográficos.
3. Manual de Operação e Manutenção: Instruções para inspeção e manutenção do sistema de contenção e drenagem.
4. Laudo Técnico Final de Conformidade: Assinado pelo Responsável Técnico, atestando a estabilidade e conformidade da obra.

6. QUANTITATIVOS DE REFERÊNCIA, CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E EVENTOGRAMA

Item	Descrição do Componente / Serviço	Unid.	Quantidade Referencial	Critério de Medição e Pagamento (EVENTO - Tabela 4.2 do TR)
1. PROJETO, MOBILIZAÇÃO E CANTEIRO				
1.1	Elaboração de Projeto Executivo + Licenças (CPU007+CPU008)	UN	1	EV2/EV3 (Global): Pagamento atrelado à aprovação formal do projeto.
2.1	Terraplenagem e Instalação do Canteiro (Item 2.1)	Verba Global	1	EV3 (Global): Pagamento atrelado à implantação aprovada do canteiro.
3. SISTEMA DE TELAMENTO (ROCHAS 01 e 05)				
3.1	Proteção com tela metálica (SICRO 1513943)	m ²	1.408,50	EV4: Medido em projeção vertical da área efetivamente coberta e fixada.
3.2	Chumbador CA-50, Ø 25mm (SICRO 5605800)	m	4.225,50	EV4: Medido pelo comprimento total instalado e testado.
3.3	Andaime de Madeira (CPU006)	m ³	2.430,00	EV4 (insumo): Considerado no preço global do telamento.
3.4	Limpeza Vegetação (SINAPI 98524)	m ²	1.400,00	EV4 (insumo): Considerado no preço global do telamento.
4. CONTRAFORTES (ROCHAS 03 e 04)				
4.1 a 4.7	Forma, Armadura, Concreto, Chumbador, Limpeza	Verba Global	2 (unid.)	EV5: Pagamento por unidade concluída, com laudo de resistência do concreto.
5. DESMONTE DE ROCHAS (ROCHAS 02 e 06)				
5.2	Desmonte com argamassa expansiva (SICRO 5505766)	m ³	200	EV6: Volume georreferenciado e cubado no projeto executivo, efetivamente removido.
5.3 e 5.4	Remoção e Transporte (SINAPI 100978 e 93594)	m ³ / txkm	260,00 / 390,00	EV6 (insumos): Considerados no preço global do desmonte.
5.1	Limpeza Vegetação (SINAPI 98524)	m ²	81	EV6 (insumo): Considerado no preço global do desmonte.
6. ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
6.1	Administração Local (CPA)	UN	1	Rateada nos Eventos: Custos indiretos distribuídos ao longo da obra.

31.723.570/0001-33

Rua Vereador Pedro Israel David, Centro, Vargem Alta – ES CEP: 29.295-000 Tel: (28) 3528-1900



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

EVENTOGRAMA

Evento	Especificação (Produto Entregável)	R\$ Pagamento	Critérios de Aceitação para Pagamento
E1	Administração local	R\$ 113.402,82	1. Pago proporcionalmente a cada mês, com pagamento realizado no mês de conclusão
E2	Projeto Executivo Aprovado / Mobilização	R\$ 170.419,57	1. Conjunto completo de projetos aprovado por escrito pela Prefeitura e pela Fiscalização. 2. ART específica do projeto executivo. 3. Canteiro instalado e seguro.
E3	Limpeza do maciço / Montagem de andaime / Perfuração da rocha / Instalação da tela e tirante da Estaca 1 até a Estaca 2	R\$ 372.750,91	1. Vistoria técnica atestando a conclusão do telamento até a estaca 2. 2. Relatório fotográfico sequencial da execução.
E4	Limpeza do maciço / Montagem de andaime / Perfuração da rocha / Instalação da tela e tirante da Estaca 2 até a Estaca 3	R\$ 372.750,91	1. Vistoria técnica atestando a conclusão do telamento até a estaca 3. 2. Relatório fotográfico sequencial da execução.
E5	Limpeza do maciço / Montagem de andaime / Perfuração da rocha / Instalação da tela e tirante da Estaca 3 até a Estaca 4	R\$ 372.750,91	1. Vistoria técnica atestando a conclusão do telamento até a estaca 4. 2. Relatório fotográfico sequencial da execução.
E6	Limpeza do maciço / Montagem de andaime / Perfuração da rocha / Instalação da tela e tirante da Estaca 4 até a Estaca 5	R\$ 372.750,91	1. Vistoria técnica atestando a conclusão do telamento até a estaca 5. 2. Relatório fotográfico sequencial da execução.
E7	Limpeza do maciço / Montagem de andaime / Perfuração da rocha / Instalação da tela e tirante da Estaca 5 até a Estaca 6	R\$ 372.750,91	1. Vistoria técnica atestando a conclusão do telamento até a estaca 6. 2. Relatório fotográfico sequencial da execução.
E8	Conclusão dos Contrafortes	R\$ 22.194,38	1. Vistoria técnica atestando a conclusão das estruturas de concreto armado nas Rochas 03 e 04, conforme projeto. 2. Laudo de resistência do concreto (abatimento e CP).
E9	Conclusão dos	R\$ 97.859,73	1. Vistoria técnica atestando a

31.723.570/0001-33



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

	Desmontes / Desmobilização e Laudo Final		conclusão das estruturas de concreto armado nas Rochas 03 e 04, conforme projeto + Vistoria final conjunta atestando a conformidade geral da obra. 2. Laudo de resistência do concreto (abatimento e CP). 3. Entrega do Laudo Técnico Final de Conformidade assinado pelo responsável. 4. Entrega da documentação "as-built". 5. Área totalmente limpa e desmobilizada.
--	--	--	--

SETOR TÉCNICO DE ENGENHARIA - PMVA

Lorenço Fernandes Azeredo

CAU A35329-9

31.723.570/0001-33

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

LORENÇO FERNANDES AZEREDO

ARQUITETO URBANISTA

SENGE - ENG - PMVA

assinado em 13/03/2026 16:18:52 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 13/03/2026 16:18:52 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por IGOR GAVA SARTORIO SCARTON (ENGENHEIRO CIVIL - SENGE - ENG - PMVA)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2026-K0G9NL>



1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: LORENÇO FERNANDES AZEREDO
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 078.XXX.XXX-02
Nº do Registro: 000A353299

1.1 Empresa Contratada

Razão Social: L F ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA - ME
Período de Responsabilidade Técnica: 09/02/2009 - 09/02/2050

CNPJ: 09.XXX.XXX/0001-07
Nº Registro: 0000PJ312754

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI15937547R01CT001
Data de Cadastro: 09/02/2026
Data de Registro: 09/02/2026

Modalidade: RRT SIMPLES
Forma de Registro: RETIFICADOR
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Público
Valor do Serviço/Honorários: R\$2.000,00

CPF/CNPJ: 31.XXX.XXX/0001-33
Data de Início: 20/08/2025
Data de Previsão de Término: 31/08/2025

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
Tipo Logradouro: RUA
Logradouro: RUA PROJETADA
Bairro: PEDRA BRANCA

CEP: 29295000
Nº: SN
Complemento:
Cidade/UF: VARGEM ALTA/ES

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: PROJETO
Atividade: 1.7.3 - Orçamento
Grupo: PROJETO
Atividade: 1.2.5 - Projeto de estruturas mistas
Grupo: PROJETO
Atividade: 1.7.1 - Memorial descritivo

Quantidade: 1,00
Unidade: unidade
Quantidade: 1,00
Unidade: unidade
Quantidade: 1,00
Unidade: unidade

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Público

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

ELABORAÇÃO DE PROJETOS, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E TERMO DE REFERÊNCIA, PARA OBRAS DE CONTENÇÃO DE



ROCHAS NA COMUNIDADE DE PEDRA BRANCA

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI15937547R01CT001	PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA	RETIFICADOR	09/02/2026

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista LORENÇO FERNANDES AZEREDO, registro CAU nº 000A353299, na data e hora: 2026-02-09 15:05:25, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**).



Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

LORENÇO FERNANDES AZEREDO

ARQUITETO URBANISTA

SENGE - ENG - PMVA

assinado em 13/03/2026 16:18:51 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 13/03/2026 16:18:51 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por IGOR GAVA SARTORIO SCARTON (ENGENHEIRO CIVIL - SENGE - ENG - PMVA)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2026-9WWS8D>