

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un)	LARGURA (m)	ESPESS (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
01.000.00		SERVIÇOS PRELIMINARES E IMPLANTAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS										
01.001.00		Serviços Preliminares										
01.001.01	4915744	CAPINA MANUAL -Área para o acampamento	50,00	50,00						1,0000	m2 m2	2.500,000 2.500,000
01.001.02	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0.20 M). COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF 03/2024 -Área para o acampamento	50,00	50,00						1,0000	m2 m2	2.500,000 2.500,000
01.001.03	CERCA-6 FIOS	CERCA EM ESTACA DE CONCRETO, H=2,30m, ESPAÇADAS A CADA 2,50m, COM 06 FIOS DE ARAME FARPADO E ALTURA LIVRE DE 1,80m. INCLUSIVE MOURÃO ESCORA E FIXAÇÃO -Área para o acampamento	50,00	50,00						1,0000	m2 m2	2.500,000 2.500,000
01.001.04	PORTAO	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG -Área para o acampamento				6,00					m2 m2	6,000 6,000
01.002.00		Edificações para o Canteiro de Obras										
01.002.01	73805/001	BARRACAO DE OBRA PARA ALOJAMENTO/ESCRITORIO, PISO EM PINHO 3A, PAREDES EM COMPENSADO 10MM, COBERTURA EM TELHA AMIANTO 6MM. INCLUSO INSTALACOES ELETRICAS E ESQUADRIAS -Escritório de Fiscalização, inclusive banheiro -Escritório do Empreiteiro, inclusive banheiro -Ambulatório -Refeitório -Alojamento						23,00 43,00 9,00 39,00 104,00			m2 m2 m2 m2 m2	218,000 23,000 43,000 9,000 39,000 104,000
01.002.02	74210/001	BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA) -Almoxarifado -Laboratório de solos e concreto						30,00 18,00			m2 m2 m2	48,000 30,000 18,000
01.002.03	102623	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2021 -Acampamento - caixa d'água para distribuição	2,00							1,0000	unid unid	2,000 2,000
01.002.04	73960/001	INSTAL/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSAO P/CANT OBRA OBRA,M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH,20CV EXCL FORN MEDIDOR -Acampamento - instalação elétrica	1,00							1,0000	un un	1,000 1,000
01.002.05	10775	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	6,00							2,0000	mês mês	12,000 12,000
01.002.06	GERADOR	LOCACAO DE GRUPO GERADOR ACIMA DE * 20 A 80* KVA, MOTOR DIESEL, REBOCAVEL, ACIONAMENTO MANUAL (12 - 2 Geradores para obra	6,00							2,0000	mês mês	12,000 12,000
01.002.07	73752/001	SANITARIO COM VASO E CHUIVEIRO PARA PESSOAL DE OBRA, COLETIVO DE 2 MODULOS E 4M2, PAREDES CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA 10MM, TELHAS ONDULADAS DE 6MM DE FIBROCIMENTO, INCLUSIVE INSTALACAO E APARELHOS. REAPROVEITADO 2 VEZES (INSTALACOES E APARELHOS)	2,00							1,0000	un un	2,000 2,000

Mobilização e Desmobilização (Equipamentos)

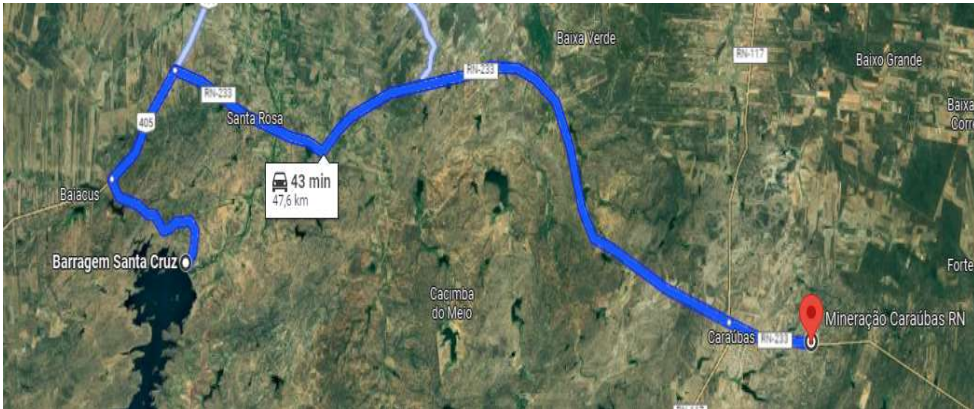
Tipo de Mobilização	Quantidade	Viagens	Equipamento	Peso (ton)	Total x Peso (Ton)
Cavalo	1,00	2,00	Motoniveladora (patrol)	12,40	24,80
Cavalo	1,00	2,00	Escavadeira Hidráulica PC200 ou similar	21,00	42,00
Cavalo	1,00	2,00	Carregadeira de Pneus	11,45	22,90
Cavalo	1,00	2,00	Retroescavadeira	8,00	16,00
Cavalo	1,00	2,00	Trator de esteiras D4 ou similar	13,50	27,00
Cavalo	1,00	2,00	Rolo Compactador Pé-de-Carneiro	11,80	23,60
Cavalo	2,00	4,00	Container 220 X 620cm (20 pés)	2,08	8,32
Cavalo	1,00	2,00	Trator de Pneus com Grade	5,80	11,60
TOTAL (Ton)					176,22

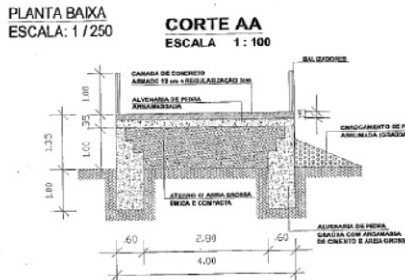
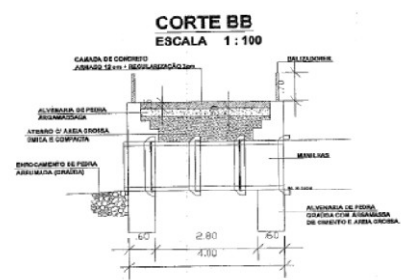
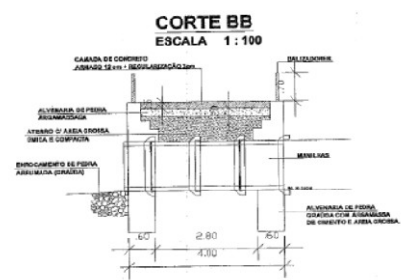
Tipo de Mobilização	Quantidade	Viagens	Equipamento	Peso (ton)	Total x Peso (Ton)
Próprio	1,00	2,00	Caminhão MUNCK **	14,00	28,00

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un)	LARGURA (m)	ESPESS (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE																																																																																			
 <table><tr><td></td><td></td><td></td><td>Grupo Gerador com Compressor (mobilizac</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Próprio</td><td>1,00</td><td>2,00</td><td>Caminhão pipa</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>9,00</td><td></td><td>18,00</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Próprio</td><td>1,00</td><td>2,00</td><td>Caminhão carroceria para manutenção</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>10,00</td><td></td><td>20,00</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Próprio</td><td>4,00</td><td>8,00</td><td>Caminhão caçamba (basculante de 14m3)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>10,20</td><td></td><td>81,60</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>TOTAL (Ton)</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td>147,60</td><td colspan="2"></td></tr></table><table><tr><th rowspan="2">ROTA A SER TRAÇADA</th><th rowspan="2">BARRAGEM</th><th colspan="2">DISTÂNCIA</th></tr><tr><th>RODOVIA PAVIMENTADA</th><th>RODOVIA REVES. PRIMÁRIO</th></tr><tr><td>Natal (RN)->Apodi (RN)</td><td>Barragem Santa Cruz do Apodi</td><td>346,00</td><td></td></tr><tr><td>Apodi (RN)->Natal (RN)</td><td>Retorno</td><td>346,00</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">Total</td><td>692,00</td><td></td></tr></table> * DMT calculado por distância entre as cidades. Medido pelo google maps Distância Percorrida pela Rota (pavimentada): 692,00 KM Distância Percorrida pela Rota (revest. primário): 176,22 KM Peso Total dos Equip. Transporte Cavalo: 176,22 TON Peso Total dos Equip. Transporte Próprio: 147,60 TON FONTE: Levantamento de Campo/DNOCS																Grupo Gerador com Compressor (mobilizac										Próprio	1,00	2,00	Caminhão pipa					9,00		18,00			Próprio	1,00	2,00	Caminhão carroceria para manutenção					10,00		20,00			Próprio	4,00	8,00	Caminhão caçamba (basculante de 14m3)					10,20		81,60						TOTAL (Ton)							147,60			ROTA A SER TRAÇADA	BARRAGEM	DISTÂNCIA		RODOVIA PAVIMENTADA	RODOVIA REVES. PRIMÁRIO	Natal (RN)->Apodi (RN)	Barragem Santa Cruz do Apodi	346,00		Apodi (RN)->Natal (RN)	Retorno	346,00		Total		692,00	
			Grupo Gerador com Compressor (mobilizac																																																																																												
Próprio	1,00	2,00	Caminhão pipa					9,00		18,00																																																																																					
Próprio	1,00	2,00	Caminhão carroceria para manutenção					10,00		20,00																																																																																					
Próprio	4,00	8,00	Caminhão caçamba (basculante de 14m3)					10,20		81,60																																																																																					
			TOTAL (Ton)							147,60																																																																																					
ROTA A SER TRAÇADA	BARRAGEM	DISTÂNCIA																																																																																													
		RODOVIA PAVIMENTADA	RODOVIA REVES. PRIMÁRIO																																																																																												
Natal (RN)->Apodi (RN)	Barragem Santa Cruz do Apodi	346,00																																																																																													
Apodi (RN)->Natal (RN)	Retorno	346,00																																																																																													
Total		692,00																																																																																													
01.003.01	TRANSP-1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO - TRANSPORTE DOS EQUIPAMENTOS MOTORIZADOS - RODOVIA PAVIMENTADA									TONxKM	102.139,20																																																																																			
Distância Percorrida pela Rota (pavimentada) X Peso Total dos Equip. Transporte Próprio			102.139,20																																																																																												
01.003.02	TRANSP-3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO - TRANSPORTE COM CAVALO MECÂNICO DOS EQUIPAMENTOS PESADOS - RODOVIA PAVIMENTADA									TONxKM	121.944,24																																																																																			
Distância Percorrida pela Rota (pavimentada) X Peso Total dos Equip. Transporte Cavalo			121.944,24																																																																																												
01.003.03	PESSOAL	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL									unid	2.000																																																																																			
01.004.00		Administração Local da Obra									unid	100.000																																																																																			
01.004.01		ADMINISTRAÇÃO LOCAL									unid	100.000																																																																																			
01.005.00		Placa da Obra e Sinalização									m2	18.000																																																																																			
01.005.01	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS -Placa de obra	6,00		3,00						m2	18.000																																																																																			
01.005.02	5213441	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,80 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	20,00								Unid	20.000																																																																																			
											Unid	20.000																																																																																			
01.005.03	5213489	PLACA EM AÇO - 2,00 X 1,00 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + I - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	5,00								Unid	5.000																																																																																			
											Unid	5.000																																																																																			
01.005.04	5216111	SUPORTE PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO EM MADEIRA DE LEI TRATADA 8 X 8 CM - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	25,00								Unid	25.000																																																																																			
											Unid	25.000																																																																																			
01.006.00		CAMINHO DE SERVIÇO									km	2.000																																																																																			
01.006.01	CAMIN-SERV	CAMINHO DE SERVIÇO C/ FAIXA DE 6,00m, COMPACTAÇÃO COM ESPESSURA DE 15cm, PARA AS OBRAS E JAZIDAS C/									km	2.000																																																																																			
01.007.00		Placa da Obra e Sinalização									Unid	1.000																																																																																			
01.007.01	LIC-JAZIDA	OBTENÇÃO DAS LICENÇAS DE EXPLORAÇÃO E AMBIENTAL DAS JAZIDAS DA OBRA									Unid	1.000																																																																																			
01.007.02	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS									m2	2.000																																																																																			
											m2	2.000																																																																																			
01.007.03	COMP-PGRS	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGRS	1,00								Unid	1.000																																																																																			
											Unid	1.000																																																																																			
01.007.04	COMP - PAE/PSB	PLANOS DE SEGURANÇA DA BARRAGEM SANTA CRUZ	1,00								Unid	1.000																																																																																			
											Unid	1.000																																																																																			
02.000.00		BARRAGEM DE TERRA																																																																																													

FACULDADE DE ENGENHARIA

[illegible]

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un)	LARGURA (m)	ESPESS (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
02.004.03	4815671	REATERRO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO			0,15	696,93					m3 m3	104,540 104,540
02.004.04	ENROC-MECAN	ENROCAMENTO DE PEDRA ESPALHADA E COMPACTADA MECANICAMENTE (DIÂMETRO MÍNIMO DE 30 CM) - PEDRA DE MÃO COMERCIAL – FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	350,00	5,00	0,60		1.050,000				m3 m3	1.050,000 1.050,000
02.004.05	5915321	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA					1.050,000	1,600	47,600		t.km t.km	79.968,000 79.968,000
												
02.005.00		Guarda-Corpo e Portões – Barragem Principal										
02.005.01	3806402	LIMPEZA EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM JATEAMENTO D'ÁGUA SOB PRESSÃO	2.400,00			0,28					m2 m2	670,320 670,320
02.005.02	74064/1	FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE OXIDO DE FERRO (ZARCAO), DUAS DEMAOS	2.400,00			0,28					m2 m2	670,320 670,320
02.005.03	73924/3	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	2.400,00			0,28					m2 m2	670,320 670,320
02.005.04	Composição	REMOÇÃO DE PINTURA A ÓLEO OU ESMALTE SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA	2.400,00			0,28					m2 m2	670,320 670,320
02.005.05	PORTÃO	IMPLANTAÇÃO DE PORTÕES (conforme projeto)					36,00				m2 m2	36,000 36,000
02.006.00		PASSAGEM MOLHADA	Passagem Molhada - Santa Cruz do Apodi Coordenadas da Passagem Molhada: Longitude UTM: 634310.00 m E Latitude UTM: 9363102.00 m S Legenda Barragem Santa Cruz Passagem Molhada - Santa Cruz do Apodi COORDENADAS DA PASSAGEM MOLHADA QUE SERÁ NECESSÁRIA EXECUTAR: Longitude UTM: 634310.00 m E Latitude UTM: 9363102.00 m S									

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un)	LARGURA (m)	ESPESS (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE																
																												
02.006.01	CONSTRUÇÃO DA PASSAGEM MOLHADA																											
PLANTA BAIXA ESCALA: 1 / 250  CORTE AA ESCALA 1: 100  CORTE BB ESCALA 1: 100  <table><thead><tr><th>EXTENSÃO (M)</th><th>RAMPA DE ENCONTRO (M)</th><th>LARGURA (M)</th><th>LARGURA DOS MUROS (CICLÓPICO) (M)</th><th>PROF. ESCAVAÇÃO (M)</th><th>ALTURA DO MURO (após TN) (M)</th><th>DMT transporte material - PAVIMENTADA (KM)</th><th>DMT transporte material - VICINAL (KM)</th></tr></thead><tbody><tr><td>40,00</td><td>10,00</td><td>5,00</td><td>0,60</td><td>2,00</td><td>1,50</td><td>18</td><td>15</td></tr></tbody></table>													EXTENSÃO (M)	RAMPA DE ENCONTRO (M)	LARGURA (M)	LARGURA DOS MUROS (CICLÓPICO) (M)	PROF. ESCAVAÇÃO (M)	ALTURA DO MURO (após TN) (M)	DMT transporte material - PAVIMENTADA (KM)	DMT transporte material - VICINAL (KM)	40,00	10,00	5,00	0,60	2,00	1,50	18	15
EXTENSÃO (M)	RAMPA DE ENCONTRO (M)	LARGURA (M)	LARGURA DOS MUROS (CICLÓPICO) (M)	PROF. ESCAVAÇÃO (M)	ALTURA DO MURO (após TN) (M)	DMT transporte material - PAVIMENTADA (KM)	DMT transporte material - VICINAL (KM)																					
40,00	10,00	5,00	0,60	2,00	1,50	18	15																					
02.006.01.01	PROJ-EXEC PM	PROJETO EXECUTIVO DE 1 PASSAGEM MOLHADA INCLUSO TOPOGRAFIA, GEOTECNIA E ACOMPANHAMENTO TÉCNICO - projeto executivo por obra	1,00								unid	1,000																
											unid	1,00																
02.006.01.02	5501700	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M - (desvio da obra) - área da locação da passagem molhada	50,00	5,00							m2 m2	250,000 250,00																
02.006.01.03	74077/002	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRÁVES DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES INCLUSO LIMPEZA DA ÁREA - área da locação da passagem molhada	50,00	5,00							m2 m2	250,000 250,00																
02.006.01.04	02.03.04U	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS EM MATERIAL DE 1A E/OU 2A CATEGORIAS 1. escavação longitudinal: 2 linhas para o muro de concreto ciclópico, onde L é o comprimento da passagem molhada (50 metros). A profundidade média de 2 metros. A largura da vala de 0,6 metros. 2. escavação transversal: a cada 10 metros para o muro de concreto ciclópico, onde L é a largura da passagem molhada (0,6 metros). A profundidade média de 2 metros. A largura da vala de 1,5 metros.	50,00 4,80	0,60 0,60	2,00 2,00						m3 m3 m3	148,800 120,00 28,80																
02.006.01.05	102355a	ESCAVAÇÃO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA, RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO MENOR QUE 50 MPA, COM ROMPEDOR ACOPLADO EM RETROESCAVADEIRA INCLUSIVE RETIRADA DO MATERIAL 3. escavação fundação longitudinal: 2 linhas para o muro de pedra argamassada, onde L é o comprimento da passagem molhada (50 metros). A profundidade média de 0,25 metros. A largura da vala de 0,6 metros. 4. escavação fundação transversal: a cada 10 metros para o muro de pedra argamassada, onde L é a largura da passagem molhada (5 metros). A profundidade média de 2 metros. A largura da vala de 0,6 metros.	50,00 4,80	0,60 0,60	0,25 0,25						m3 m3 m3	19,320 15,00 4,32																
02.006.01.06	2003864	ESGOTAMENTO DE ÁGUA COM BOMBA SUBMERSA - horas de esgotamento das valas com nível de água	12,00 dias de esgotamento			8,00 horas de bombeamento					h h	96,000 96,00																
02.006.01.07	1106165a	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15 MPA - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL 5. muro 1: 2 linhas para o muro de concreto ciclópico, onde L é o comprimento da passagem molhada (50 metros). O muro de concreto ciclópico tem uma altura média de 3,5 metros (2 m da profundidade e 1,5 m acima do terreno natural). A largura do muro de 0,6 metros. 6. muro 2: a cada 10 metros para o muro de concreto ciclópico, onde L é a largura da passagem molhada (5 metros). A altura média de 3,5 metros (2 m da profundidade e 1,5 m acima do terreno natural). A largura do muro de 0,6 metros.	40,00 4,00	0,60 0,60	3,50 3,50						m3 m3 m3	218,400 168,00 50,40																

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un)	LARGURA (m)	ESPESS (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE																																																																																																																																																																																																																
02.006.01.08	FÔRMA	FÔRMA METÁLICA EM CHAPA 3/16" REFORÇADA COM NERVURAS PARA CONCRETO CICLÓPICO - UTILIZAÇÃO DE 100 VEZES - CONFEÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA - fôrma de tábuas para o muro de concreto ciclópico - muro 1 - fôrma de tábuas para o muro de concreto ciclópico - muro 2	40,00 4,00		3,50 3,50					4,000 20,000	m2 m2	840,000 560,00 280,00																																																																																																																																																																																																																
02.006.01.09	1107895	CONCRETO FCK = 15 MPA - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA EXTRAÍDA E BRITA PRODUZIDA - volume do concreto (proteção mecânica) da passagem molhada incluindo os 2 encontros (10 m de cada lado)	50,00	5,00	0,20						m3 m3	50,000 50,00																																																																																																																																																																																																																
02.006.01.10	=ORÇAMENTO IC86	ENROCAMENTO DE PEDRA ESPALHADA E COMPACTADA MECANICAMENTE (DIÂMETRO MÍNIMO DE 30 CM) - PEDRA DE L1= - volume do enrocamento (proteção) da passagem molhada. L1 = comprimento da passagem L2 = largura do enrocamento h = altura do enrocamento	40,00	1,00	0,50						m3 m3	20,000 20,00																																																																																																																																																																																																																
02.006.01.11	4815671	REATERRO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO 7. reaterro: L é o comprimento da passagem molhada (100 metros). A altura do reaterro de 1,5 metros. A largura do reaterro de 5 metros. 7.1 desconto dos muros de concreto ciclópico (L1 = 0,5 metros L2 = 4,0 metros)	40,00	5,00	1,50						m3 m3 m3	225,000 300,00 (75,00)																																																																																																																																																																																																																
02.006.01.12	407820	ARMAÇÃO EM AÇO CA-60 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO - área da laje da passagem molhada X TELA Q138 - 2,20 kg/m2 de laje (já está incluso 10% de perda e sombreamentos das telas) - malha dupla	2,00			250,00				2,2000	kg kg	1.100,000 1.100,00																																																																																																																																																																																																																
<table><tr><th colspan="2">AÇO CA-60</th><th colspan="2">ESPACAMENTO ENTRE FIOS (cm)</th><th colspan="2">BITOLAS DOS FIOS (mm)</th><th colspan="2">ÁREA DE AÇO (cm²/m)</th><th>APRESENTAÇÃO</th><th colspan="2">DIMENSÃO (m)</th><th colspan="2">MASSA NOMINAL</th></tr><tr><th>DESIGNAÇÃO</th><th></th><th>LONG.</th><th>TRANSV.</th><th>LONG.</th><th>TRANSV.</th><th>LONG.</th><th>TRANSV.</th><th>ROLO/PAINEL</th><th>LARGURA</th><th>COMPR.</th><th>kg/m²</th><th>kg/PEÇA</th></tr><tr><td>Q 61</td><td>15</td><td>15</td><td>3,4</td><td>3,4</td><td>0,61</td><td>0,61</td><td></td><td>PAINEL</td><td>2,45</td><td>6</td><td>0,97</td><td>14,25</td></tr><tr><td>Q 75</td><td>15</td><td>15</td><td>3,8</td><td>3,8</td><td>0,75</td><td>0,75</td><td></td><td>PAINEL</td><td>2,45</td><td>6</td><td>1,21</td><td>17,61</td></tr><tr><td>Q 92</td><td>15</td><td>15</td><td>4,2</td><td>4,2</td><td>0,92</td><td>0,92</td><td></td><td>PAINEL</td><td>2,45</td><td>6</td><td>1,48</td><td>21,76</td></tr><tr><td>Q 113</td><td>10</td><td>10</td><td>3,8</td><td>3,8</td><td>1,13</td><td>1,13</td><td></td><td>PAINEL</td><td>2,45</td><td>6</td><td>1,60</td><td>26,46</td></tr><tr><td>Q 138</td><td>10</td><td>10</td><td>4,2</td><td>4,2</td><td>1,38</td><td>1,38</td><td></td><td>PAINEL</td><td>2,45</td><td>6</td><td>2,20</td><td>32,34</td></tr><tr><td>Q 159</td><td>10</td><td>10</td><td>4,5</td><td>4,5</td><td>1,59</td><td>1,59</td><td></td><td>PAINEL</td><td>2,45</td><td>6</td><td>2,52</td><td>37,04</td></tr><tr><td>Q 196</td><td>10</td><td>10</td><td>5</td><td>5</td><td>1,96</td><td>1,96</td><td></td><td>PAINEL</td><td>2,45</td><td>6</td><td>3,11</td><td>45,72</td></tr><tr><td>Q 246</td><td>10</td><td>10</td><td>5,6</td><td>5,6</td><td>2,46</td><td>2,46</td><td></td><td>PAINEL</td><td>2,45</td><td>6</td><td>3,91</td><td>57,48</td></tr><tr><td>Q 263</td><td>10</td><td>10</td><td>6</td><td>6</td><td>2,83</td><td>2,83</td><td></td><td>PAINEL</td><td>2,45</td><td>6</td><td>4,48</td><td>65,86</td></tr><tr><td>Q 335</td><td>15</td><td>15</td><td>8</td><td>8</td><td>3,35</td><td>3,35</td><td></td><td>PAINEL</td><td>2,45</td><td>6</td><td>5,37</td><td>78,94</td></tr><tr><td>Q 396</td><td>10</td><td>10</td><td>7,1</td><td>7,1</td><td>3,96</td><td>3,96</td><td></td><td>PAINEL</td><td>2,45</td><td>6</td><td>6,28</td><td>92,32</td></tr><tr><td>Q 503</td><td>10</td><td>10</td><td>8</td><td>8</td><td>5,03</td><td>5,03</td><td></td><td>PAINEL</td><td>2,45</td><td>6</td><td>7,97</td><td>117,16</td></tr><tr><td>Q 636</td><td>10</td><td>10</td><td>9</td><td>9</td><td>6,36</td><td>6,36</td><td></td><td>PAINEL</td><td>2,45</td><td>6</td><td>10,09</td><td>148,32</td></tr><tr><td>Q 785</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>7,85</td><td>7,85</td><td></td><td>PAINEL</td><td>2,45</td><td>6</td><td>12,46</td><td>183,16</td></tr></table>													AÇO CA-60		ESPACAMENTO ENTRE FIOS (cm)		BITOLAS DOS FIOS (mm)		ÁREA DE AÇO (cm²/m)		APRESENTAÇÃO	DIMENSÃO (m)		MASSA NOMINAL		DESIGNAÇÃO		LONG.	TRANSV.	LONG.	TRANSV.	LONG.	TRANSV.	ROLO/PAINEL	LARGURA	COMPR.	kg/m²	kg/PEÇA	Q 61	15	15	3,4	3,4	0,61	0,61		PAINEL	2,45	6	0,97	14,25	Q 75	15	15	3,8	3,8	0,75	0,75		PAINEL	2,45	6	1,21	17,61	Q 92	15	15	4,2	4,2	0,92	0,92		PAINEL	2,45	6	1,48	21,76	Q 113	10	10	3,8	3,8	1,13	1,13		PAINEL	2,45	6	1,60	26,46	Q 138	10	10	4,2	4,2	1,38	1,38		PAINEL	2,45	6	2,20	32,34	Q 159	10	10	4,5	4,5	1,59	1,59		PAINEL	2,45	6	2,52	37,04	Q 196	10	10	5	5	1,96	1,96		PAINEL	2,45	6	3,11	45,72	Q 246	10	10	5,6	5,6	2,46	2,46		PAINEL	2,45	6	3,91	57,48	Q 263	10	10	6	6	2,83	2,83		PAINEL	2,45	6	4,48	65,86	Q 335	15	15	8	8	3,35	3,35		PAINEL	2,45	6	5,37	78,94	Q 396	10	10	7,1	7,1	3,96	3,96		PAINEL	2,45	6	6,28	92,32	Q 503	10	10	8	8	5,03	5,03		PAINEL	2,45	6	7,97	117,16	Q 636	10	10	9	9	6,36	6,36		PAINEL	2,45	6	10,09	148,32	Q 785	10	10	10	10	7,85	7,85		PAINEL	2,45	6	12,46	183,16
AÇO CA-60		ESPACAMENTO ENTRE FIOS (cm)		BITOLAS DOS FIOS (mm)		ÁREA DE AÇO (cm²/m)		APRESENTAÇÃO	DIMENSÃO (m)		MASSA NOMINAL																																																																																																																																																																																																																	
DESIGNAÇÃO		LONG.	TRANSV.	LONG.	TRANSV.	LONG.	TRANSV.	ROLO/PAINEL	LARGURA	COMPR.	kg/m²	kg/PEÇA																																																																																																																																																																																																																
Q 61	15	15	3,4	3,4	0,61	0,61		PAINEL	2,45	6	0,97	14,25																																																																																																																																																																																																																
Q 75	15	15	3,8	3,8	0,75	0,75		PAINEL	2,45	6	1,21	17,61																																																																																																																																																																																																																
Q 92	15	15	4,2	4,2	0,92	0,92		PAINEL	2,45	6	1,48	21,76																																																																																																																																																																																																																
Q 113	10	10	3,8	3,8	1,13	1,13		PAINEL	2,45	6	1,60	26,46																																																																																																																																																																																																																
Q 138	10	10	4,2	4,2	1,38	1,38		PAINEL	2,45	6	2,20	32,34																																																																																																																																																																																																																
Q 159	10	10	4,5	4,5	1,59	1,59		PAINEL	2,45	6	2,52	37,04																																																																																																																																																																																																																
Q 196	10	10	5	5	1,96	1,96		PAINEL	2,45	6	3,11	45,72																																																																																																																																																																																																																
Q 246	10	10	5,6	5,6	2,46	2,46		PAINEL	2,45	6	3,91	57,48																																																																																																																																																																																																																
Q 263	10	10	6	6	2,83	2,83		PAINEL	2,45	6	4,48	65,86																																																																																																																																																																																																																
Q 335	15	15	8	8	3,35	3,35		PAINEL	2,45	6	5,37	78,94																																																																																																																																																																																																																
Q 396	10	10	7,1	7,1	3,96	3,96		PAINEL	2,45	6	6,28	92,32																																																																																																																																																																																																																
Q 503	10	10	8	8	5,03	5,03		PAINEL	2,45	6	7,97	117,16																																																																																																																																																																																																																
Q 636	10	10	9	9	6,36	6,36		PAINEL	2,45	6	10,09	148,32																																																																																																																																																																																																																
Q 785	10	10	10	10	7,85	7,85		PAINEL	2,45	6	12,46	183,16																																																																																																																																																																																																																
02.006.01.13	2003827	TUBO DE CONCRETO PA2 COMERCIAL PARA DRENAGEM - D = 0,80 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - serão 5 linhas de tubos de concreto com 4 metros de largura	5,00	5,00							m m	25,000 25,00																																																																																																																																																																																																																
02.006.01.14	C0354	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO - 1 balizador a cada 5 metros	10,00							2,0000	unid unid	20,000 20,00																																																																																																																																																																																																																
02.006.01.15	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 - área dos muros externos (2 lados)	40,00		1,50					2,0000	m2 m2	120,000 120,00																																																																																																																																																																																																																
02.006.01.16	87527	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M², E =17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024 - área dos muros externos (2 lados)	40,00		1,50					2,0000	m2 m2	120,000 120,00																																																																																																																																																																																																																
02.006.01.17	4915723	CAIAÇÃO MANUAL COM FIXADOR DE CAL - área dos muros externos (2 lados)	40,00		1,50					2,0000	m2 m2	120,000 120,00																																																																																																																																																																																																																
02.006.01.18	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA - área da locação da passagem molhada	50,00	5,00							m2 m2	250,000 250,00																																																																																																																																																																																																																
02.006.02	TRANSPORTE DOS MATERIAIS																																																																																																																																																																																																																											
Materiais			densidade (t/m3)		volume ou peso (m3 / T)		peso (T)																																																																																																																																																																																																																					
pedra de mão (concreto ciclópico)=			1,6		0,53		170,744																																																																																																																																																																																																																					
brita (concreto ciclópico)=			1,6		0,74		238,613																																																																																																																																																																																																																					
areia (concreto ciclópico)=			1,5		0,65		197,845																																																																																																																																																																																																																					
pedra de mão (enrocamento)=			1,6		20,00		32,000																																																																																																																																																																																																																					
concreto ciclópico=					202,88																																																																																																																																																																																																																							
- peso dos insumos							639,201																																																																																																																																																																																																																					
02.006.02.01	5914654	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE MATERIAIS DIVERSOS EM CAMINHÃO CARROCERIA DE 9 T - CARGA E DESCARGA I cimento e aditivo	densidade (t/m3)		0,2532		aço		1,00		t t	52,470 52,47																																																																																																																																																																																																																

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un)	LARGURA (m)	ESPESS (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
volume ou peso (m3 / T)			202,88	1,10								
02.006.02.02	5914434	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 9 T - RODOVIA PAVIMENTADA - material a ser utilizado na obra						52,470	18,000		tkm tkm	944,460 944,46
02.006.02.03	5914419	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 9 T - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO - material a ser utilizado na obra						52,470	15,000		tkm tkm	787,050 787,05
02.006.02.04	5915321	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - transporte da brita, areia e pedra-de-mão						639,201	18,000		tkm	11.505,620 11.505,62
02.006.02.05	5915320	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO - transporte da brita, areia e pedra-de-mão						639,201	15,000		tkm	9.588,010 9.588,01
02.006.02.06	5915373a	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE MATERIAIS DIVERSOS EM CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 9 T E CC tubos - material a ser utilizado na obra	25,00				peso (ton)	tubo concreto DN 800 mm 0,445			t t	11,133 11,13
02.006.02.07	5914583	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 8,5 T E COM GUINDAUTO COM CAPACIDADE DE ELEVAÇÃO DE 5,7 T - RODOVIA PAVIMENTADA - material a ser utilizado na obra						11,133	18,000		tkm tkm	200,400 200,40
02.006.02.08	5914582	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 8,5 T E COM GUINDAUTO COM CAPACIDADE DE ELEVAÇÃO DE 5,7 T - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO - material a ser utilizado na obra						11,133	15,000		tkm tkm	167,000 167,00

TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2



*imagem ilustrativa

Tip (mm)	Dià. internu (mm)	Altu (mm)	Espeșura parde (mm)	Pes (kg/pç)
PA-2	300	1500	35	195
PA-2	400	1500	40	230
PA-2	500	1500	50	360
PA-2	600	1500	55	470
PA-2	800	1500	65	668
PA-2	1.000	1500	100	1.052
PA-2	1.200	1500	120	1.362
PA-2	1.500	1500	130	1.719

		1.500	1500	130	1.710
03.000.00		TOMADA D'ÁGUA			
03.001.00		GALERIA			
03.001.01	4915744	CAPINA MANUAL		m2	6.120,000
				m2	6.120,000
03.001.02	4915713	DESOBSTRUÇÃO DE BUEIRO		m3	63,000
				m3	63,000
03.001.03	3806415	DEMOLIÇÃO CONTROLADA DE CONCRETO COM MARTELETE		m3	40,000
				m3	40,000
03.001.04	1107895	CONCRETO FCK = 25 MPA - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA EXTRAÍDA E BRITA PRODUZIDA		m3	90,000
				m3	90,000
03.001.05	3108001	FÓRMAS DE COMPENSADO RESINADO 12 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFEÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA		m2	1.080,000
				m2	1.080,000
03.001.06	407819	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO		kg	9.000,000
		9.000,00		kg	9.000,000
03.001.07	4805749	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA		m3	63,000
				m3	63,000
03.001.08	4805765	ESCAVAÇÃO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA		m3	10,000
				m3	10,000
03.002.00		Bacia de Dissipação			
03.002.01	LIMPEZA	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA MANUAL DOS TALUDES COM CORTE DE ÁRVORES COMPREENDENDO: DESBASTAMENTO, QUEIMA, ENFIAMENTO E REQUIMA.		m2	6.120,000

[illegible]

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un)	LARGURA (m)	ESPES (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
04.001.19	COT-19	TOCO EM AÇO CARBONO ASTM A36, DN 1500MM, L=1,50M, FLANGE-FLANGE C/ PARAFUSOS , PN10									unid	5,000
04.001.20	COT-20	REDUÇÃO EM AÇO ASTM A36, DN1500X1000MM, FLANGEADA C/ PARAFUSOS , PN10									unid	2,000
04.001.21	COT-21	MONOVIA COM TALHA CAP 5 TON COMPRIMENTO 8 METROS, ELEVÇÃO DE 60 M									unid	1,000
04.001.22	COT-22	GUIA PARA COMPORTA EM AÇO INOX , PERFIL EM U , LARGURA 250 MM E ALTURA 50 MM, CHAPA 1/8 POL EM AÇO INOX 204									unid	12,000
04.002.00		DESMONTAGEM										
04.002.01	TUB-1500A	DESMONTAGEM DE TUBULAÇÃO EM AÇO CARBONO DN 1500MM									m	40,000
04.002.02	DRESS-1500A	DESMONTAGEM DE JUNTA DRESSER DN 1500MM									unid	1,000
04.002.03	DRESS-1000A	DESMONTAGEM DE JUNTA DRESSER DN 1000MM									unid	1,000
04.002.04	BORB-1000A	DESMONTAGEM DE VÁLVULA BORBOLETA DN 1000									unid	1,000
04.002.05	RED-1500A	DESMONTAGEM DE REDUÇÃO 1500*1000									unid	1,000
04.002.06	CURVA-1500A	DESMONTAGEM DE CURVA DN 1500									unid	1,000
04.002.07	RET-COMP	DESMONTAGEM DE COMPORTA VAGÃO									unid	1,000
04.002.08	RET-MONOV	DESMONTAGEM DE MONOVIA									unid	1,000
04.003.00		INSTALAÇÃO E MONTAGEM										
04.003.01	INST-FLANGE	INSTALAÇÃO DE FLANGE DN1500 PN10									unid	1,000
04.003.02	AMP-2000	INSTALAÇÃO DE AMPLIAÇÃO EM AÇO ASTM A36,DN 1500*2000mm, ESP 12,7mm, FLANGE-FLANGE, PN10									unid	1,000
04.003.03	TOCO-2000A	INSTALAÇÃO DE TOCO EM AÇO ASTM A36, DN 2000MM, L=2M, FLANGE-FLANGE, PN10									unid	1,000
04.003.04	TUBO-2000	INSTALAÇÃO DE TUBO EM AÇO CARBONO, DN 2000MM, L=6M, FLANGE-FLANGE, PN10									unid	4,000
04.003.05	TOCO-2000B	INSTALAÇÃO DE TOCO EM AÇO ASTM A36, DN 2000MM, L=4M, FLANGE-FLANGE, PN10									unid	2,000
04.003.06	JUNTA-2000	INSTALAÇÃO DE JUNTA DE DESMONTAGEM, DN 2000mm									unid	1,000
04.003.07	DERIV-2000	INSTALAÇÃO DE DERIVAÇÃO TIPO Y, EM AÇO ASTM A36, DN 2000*1500MM ESP.12,7mm, FLANGEADA, PN10									unid	1,000
04.003.08	RED-2000	INSTALAÇÃO DE REDUÇÃO EM AÇO ASTM A36, DN2000*1500MM, FLANGEADA, PN10									unid	1,000
04.003.09	TOCO-1500A	INSTALAÇÃO DE TOCO EM AÇO ASTM A36, DN1500MM, L=3,00m ,FLANGE-FLANGE, PN10									unid	3,000
04.003.10	DRESS-1500	INSTALAÇÃO DE JUNTA DE DESMONTAGEM TIPO DRESSER, DN 1500mm									unid	3,000
04.003.11	CURVA-1500	INSTALAÇÃO DE CURVA 15º EM AÇO CARBONO ASTM A36, DN 1500MM FLANGE-FLANGE, PN10									unid	1,000
04.003.12	BORB-1500	INSTALAÇÃO DE VÁLVULA BORBOLETA DN 1500MM, COM REDUTOR E ACIONAMENTO MANUAL									unid	2,000
04.003.13	TOCO-1500B	INSTALAÇÃO DE TOCO EM AÇO CARBONO ASTM A36, DN 1500MM, L=1,50M, FLANGE-FLANGE, PN10									unid	5,000
04.003.14	RED-1500B	INSTALAÇÃO DE REDUÇÃO EM AÇO ASTM A36, DN1500*1000MM, FLANGEADA, PN10									unid	2,000
04.003.15	TOCO-1000	INSTALAÇÃO DE TOCO EM AÇO CARBONO ASTM A36, DN 1000MM, L=3,77m , FLANGE-FLANGE, PN10									unid	2,000
04.003.16	CURVA-1000	INSTALAÇÃO DE CURVA 15º EM AÇO CARBONO ASTM A36, DN 1000MM FLANGE-FLANGE, PN10									unid	2,000
04.003.17	TOCO-1500B	INSTALAÇÃO DE TOCO EM AÇO CARBONO ASTM A36, DN 1500MM, L=1,50M, FLANGE-FLANGE, PN10									unid	1,000
04.003.18	INST-VDISP	INSTALAÇÃO DE VÁLVULA DISPERSORA COM COMANDO HIDRAULICO DN 1000MM, INCLUINDO MONTAGEM DE SUB-CONJUNTOS, UNIDADE HIDRÁULICA, QUADRO DE COMANDO E TESTES OPERACIONAIS (INCLUSO TODOS									unid	2,000
04.003.19	INST-BV	INSTALAÇÃO DE BOCA DE VISITA DN 2000MM									unid	2,000
04.003.20	INST-RG	INSTALAÇÃO DE REGISTRO DE GAVETA 4"									unid	1,000
04.003.21	MONT-MONOV	MONTAGEM DE MONOVIA									unid	1,000
04.003.22	INST-COMP	RECUPERAÇÃO E INSTALAÇÃO DE COMPORTA VAGÃO, INCLUSIVE GUIAS									unid	1,000
04.004.00		Equipe de Mergulho										
04.004.01	MERGULHO	EQUIPE DE MERGULHADORES, EQUIPAMENTOS DE MERGULHO, EMBARCAÇÃO AUXILIAR, TALHAS, TIFORS, CABOS DE AÇO, ANILHAS, CABOS DE NYLON, FERRAMENTAS DIVERSAS, MACACOS HIDRÁULICOS, GUINCHOS E OUTROS EQUIPAMENTOS SIMILARES PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS SUBAQUÁTICOS DE APOIO À OBRA DE RECUPERAÇÃO HIDROME CÂNICA (DER-SP)									dia	30,000
05.000.00		AUTOMAÇÃO										
05.000.01	COT-27	QUADRO DE AUTOMAÇÃO DA UAC COM CLP S7-1200 1214C DC/DC/DC, MÓDULO COMUNICAÇÃO RS-485 CM1241, EXPANSÃO DE 8 ENTRADAS ANALÓGICAS SM1231, EXPANSÃO DE 8 ENTRADAS DIGITAIS SM1221, EXPANSÃO DE 8 ENTRADAS E 8 SAÍDAS DIGITAIS SM1223, FONTE 24VCC 60W, NOBREAK 24VCC 6ª, SWITCH SCLANCE 6 PORTAS 2 PORTAS POE, IHM KP-300 PN 3º MONO, RÁDIO UBIQUITI AIRMAX NANOSTATION2 MIMO, RÁDIO MODEM COM GPS, BATERIA SELADA, LÂMPADA, PROTETOR DE SURTO, DISJUNTORES, CONECTORES, CABOS, RELES, BORNES, TOMADA DE SOBREPOR, SENSOR DE INTRUSÃO TIPO MICRO SWITCH, CANALETAS, TRILHO, CAIXA DE MONTAGEM METÁLICA COM CHAPA DE MONTAGEM DE 1,5MM, PINTURA EM EPOXI NA COR CINZA, ACESSÓRIO E MONTAGEM.									unid	1,000

FACULDADE DE ENGENHARIA[illegible]

FACULDADE DE ENGENHARIA

[illegible]

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un)	LARGURA (m)	ESPES (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
06.002.01	4915744	CAPINA MANUAL	10,30	13,55							m2	139,565
											m2	139,565
06.002.02	105009	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	6,45	8,00							m	51,600
											m	51,600
06.002.03	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022									m3	7,890
		Parede externas	4,45	0,40	0,40							0,712
			9,00	0,40	0,40							1,440
			6,45	0,40	0,40							1,032
			4,30	0,40	0,40							0,688
			2,00	0,40	0,40							0,320
			4,70	0,40	0,40							0,752
		Paredes internas verticais										-
			4,15	0,40	0,40							0,664
			2,00	0,40	0,40							0,320
			3,00	0,40	0,40							0,480
		Paredes internas horizontais										-
			4,90	0,40	0,40							0,784
			3,95	0,40	0,40							0,632
			0,40	0,40	0,40							0,064
06.002.04	101166	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020									m3	0,986
		Parede externas	4,45	0,20	0,10							0,089
			9,00	0,20	0,10							0,180
			6,45	0,20	0,10							0,129
			4,30	0,20	0,10							0,086
			2,00	0,20	0,10							0,040
			4,70	0,20	0,10							0,094
		Paredes internas verticais										-
			4,15	0,20	0,10							0,083
			2,00	0,20	0,10							0,040
			3,00	0,20	0,10							0,060
		Paredes internas horizontais										-
			4,90	0,20	0,10							0,098
			3,95	0,20	0,10							0,079
			0,40	0,20	0,10							0,008
06.002.05	4805749	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA									m3	15,856
		alvenaria de embasamento	4,45	0,40	0,40							0,712
			9,00	0,40	0,40							1,440
			6,45	0,40	0,40							1,032
			4,30	0,40	0,40							0,688
			2,00	0,40	0,40							0,320
			4,70	0,40	0,40							0,752
			4,15	0,40	0,40							0,664
			2,00	0,40	0,40							0,320
			3,00	0,40	0,40							0,480

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un)	LARGURA (m)	ESPESS (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
		fundação	4,90	0,40	0,40							0,784
			3,95	0,40	0,40							0,632
			0,40	0,40	0,40							0,064
			0,83	0,80	0,80					15,0000		7,968
06.002.06	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021 Parede externas									m2	148,964
		Paredes internas verticais	4,45	3,00								13,350
			9,00	2,60								23,400
			6,45	3,00								19,350
			4,30	2,60								11,180
			2,00	3,00								6,000
			4,70	3,17								14,899
			4,15	3,44								14,276
			2,00	3,35								6,700
			3,00	3,40								10,200
			4,90	3,21								15,729
			3,95	3,21								12,680
			0,40	3,00								1,200
06.002.07	73346	CONCRETO ARMADO DOSADO 15 MPA INCL MAT P/ 1 M3 PREPARO CONF COMP 5845 COLOC CONF COMP 7090 14 M2 DE AREIA MOLDADA FORMAS E ESCORAMENTO CONF COMPS 5306 E 5708 60 KG DE AÇO CA-50 INC MÃO DE OBRA P/CORTE DOBRAGEM MONTAGEM E COLOC NAS FORMAS Fundação Pilares vigas	15,00 15,00				0,103 0,065 3,339				m3	5,858 1,547 0,972 3,339
06.002.08	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022									M2	297,595
			2,00	4,45	3,00							26,700
			2,00	9,00	2,60							46,800
			2,00	6,45	3,00							38,700
			2,00	4,30	2,60							22,360
			2,00	2,00	3,00							12,000
			2,00	4,70	3,17							29,798
			2,00	4,15	3,40							28,220
			2,00	2,00	3,35							13,400
			2,00	3,00	3,40							20,400
			2,00	4,90	3,21							31,458
			2,00	3,95	3,21							25,359
			2,00	0,40	3,00							2,400
06.002.09	87527	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M². E =17,5MM. COM TALISCAS. AF_03/2024	7,40			2,60					M2	19,240
06.002.10	87547	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M². E = 10MM. COM TALISCAS. AF_03/2024 igual a área de chapisco - emboço				278,69					M2	278,687
06.002.11	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024 deposito sanitário	2,00 2,00	2,50 1,70	0,05 0,05						m3	2,515 0,250 0,170

FACULDADE DE ENGENHARIA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un)	LARGURA (m)	ESPESS (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
		gestor	3,00	4,20	0,05							0,630
		eng. Seg. do trabalho	2,00	2,50	0,05							0,250
		espera	2,00	2,10	0,05							0,210
		eng. Planejamento	3,00	3,80	0,05							0,570
		varanda	1,85	4,70	0,05							0,435
06.002.12	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_ 09/2020									m2	38,200
		deposito	2,00	2,50								5,000
		gestor	3,00	4,20								12,600
		eng. Seg. do trabalho	2,00	2,50								5,000
		espera	2,00	2,10								4,200
		eng. Planejamento	3,00	3,80								11,400
06.002.13	87247	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_ 06/2014									m2	12,090
		varanda	1,85	4,70								8,695
		sanitário	2,00	1,70								3,400
06.002.14	101162	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_ 05/2020									m2	5,020
			2,00	2,50	0,60							3,000
				1,70	0,20							0,340
				0,80	2,10							1,680
06.002.15	83901	VERGAS 10X10 CM, PREMOLDADAS C/ CONCRETO FCK=15 MPA (PREPARO MECANICO), ACO CA-50 COM FORMAS TABUA DE PINHO 3A									m	17,400
		janelas	4,00		2,40							9,600
		portas p2	6,00		1,20							7,200
		portas p3	1,00		0,60							0,600
06.002.16	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023									m2	173,960
		deposito	9,00	2,90								26,100
		sanitário	7,40	1,10								8,140
		gestor	15,20	2,90								44,080
		eng. Seg. do trabalho	9,00	3,20								28,800
		espera	8,20	3,20								26,240
		eng. Planejamento	14,00	2,90								40,600
06.002.17	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014									m2	91,669
		pintura nas parede externa	4,70	3,17								14,899
			2,00	2,90								5,800
			4,30	2,60								11,180
			6,45	3,10								19,995
			9,00	2,60								23,400
			4,45	3,10								13,795
			1,00	2,60								2,600
06.002.18	87265	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014									m2	11,100
			7,40	1,50							m2	11,100
06.002.19	91337	KIT DE PORTA DE MADEIRA TIPO MEXICANA, MACIÇA (PESADA OU SUPERPESADA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 08/2015									un	3,000
06.002.20	90841	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 08/2015									un	1,000
06.002.21	90843	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 08/2015									un	3,000
06.002.22	73938/001	COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO COLONIAL, COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)									m2	77,200
		área de cobertura	7,72	10,00								77,200

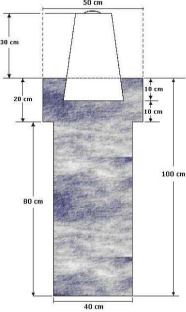
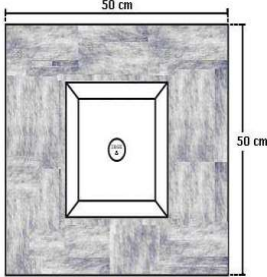
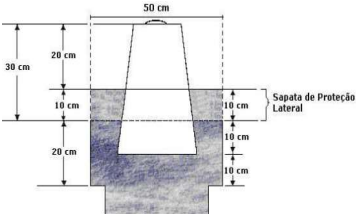
FACULDADE DE ENGENHARIA

[illegible]

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un)	LARGURA (m)	ESPESS (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
06.002.46	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015									m	300,000
06.002.47	92023	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015									un	7,000
06.002.48	101965	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020									m	11,000
06.002.49	83387	CAIXA DE PASSAGEM PVC 4X2" - FORNECIMENTO E INSTALACAO									und	18,000
06.003.00		Guarita										
06.003.01	4915744	CAPINA MANUAL	3,00	4,00							m2 m2	12,000 12,000
06.003.02	105009	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	4,00	5,00							m m	20,000 20,000
06.003.03	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022 Parede externas	4,00 3,00 4,00 3,00	0,40 0,40 0,40 0,40	0,40 0,40 0,40 0,40						m3	2,672 0,640 0,480 0,640 0,480 - 0,432
		Paredes internas verticais	2,70	0,40	0,40							
06.003.04	101166	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 Parede externas	4,00 3,00 4,00 3,00	0,20 0,20 0,20 0,20	0,10 0,10 0,10 0,10						m3	0,334 0,080 0,060 0,080 0,060 - 0,054
		Paredes internas verticais	2,70	0,20	0,10							
06.003.05	4805749	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA alvenaria de embasamento	4,00 3,00 4,00 3,00 2,70	0,40 0,40 0,40 0,40 0,40	0,40 0,40 0,40 0,40 0,40						m3	6,128 0,640 0,480 0,640 0,480 0,432
		fundação	0,90	0,80	0,80					6,0000		3,456
06.003.06	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021 Parede externas	4,00 3,00 4,00 3,00	3,30 3,30 3,30 3,30							m2	53,760 13,200 9,900 13,200 9,900
		Paredes internas verticais	2,70	2,80								7,560
06.003.07	73346	CONCRETO ARMADO DOSADO 15 MPA INCL MAT P/ 1 M3 PREPARO CONF COMP 5845 COLOC CONF COMP 7090 14 M2 DE AREIA MOLDADA FORMAS E ESCORAMENTO CONF COMPS 5306 E 5708 60 KG DE AÇO CA-50 INC MÃO DE OBRA P/CORTE DOBRAGEM MONTAGEM E COLOC NAS FORMAS Fundação Pilares vigas	6,00 6,00				0,065 0,078 0,966				m3	1,821 0,389 0,466 0,966
06.003.08	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	2,00 2,00 2,00 2,00	4,00 3,00 4,00 3,00	3,30 3,30 3,30 3,30						M2	107,520 26,400 19,800 26,400 19,800

FACULDADE DE ENGENHARIA[illegible]

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un)	LARGURA (m)	ESPESS (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
06.003.48	101965	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO	2,00			0,36					m	0,720 0,720
06.003.49	71623	CHAPIM DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO, FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO (MADEIRIT) DE 14 X 10 CM, FUNDIDO NO LOCAL.	14,00								m	14,000
07.000.00		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS										
07.000.01	C4970	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 845KG									und	5,000
07.000.02	1094	ARMACAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO, SEM ISOLADOR									und	4,000
07.000.03	I1580	PARAFUSO FRANCES 1/2"x8" COM 2 PORCAS									und	4,000
07.000.04	3398	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO ROLDANA, DIMENSOES DE *72" X *72" MM, PARA USO EM BAIXA TENSAO									und	4,000
07.000.05	4274	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN 350 MM, EM LATAO CROMADO, DUAS DESCIDAS, PARA PROTECAO DE EDIFICACOES CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS									und	2,000
07.000.06	I0206	BASE PARA MASTRO DE PARA-RAIOS DE 1 1/2" DE 1 1/2"									und	2,000
07.000.07	I6472	ABRACADEIRA PARA POSTE DE CONCRETO DUPLO "I"									und	20,000
07.000.08	11270	ABRACADEIRA DE LATAO PARA FIXACAO DE CABO PARA-RAIO, DIMENSOES 32 X 24 X 24 MM									und	20,000
07.000.09	3380	HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, COM CONECTOR TIPO GRAMPO									und	15,000
07.000.10	C3909	SOLDA EXOTÉRMICA									und	15,000
07.000.11	CX INSPECAO	CAIXA DE INSPECAO EM PVC D=30CM, H=30CM C/ TAMPA EM FERRO FUNDIDO ARTICULADA									und	15,000
07.000.12	96971	CORDOALHA DE COBRE NU 16 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023									und	76,000
07.000.13	INSTAL-ELET	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO									und	8,000
07.000.14	INSTAL-SPDA	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DO SPDA									und	6,000
07.001.00		Quadros										
07.001.01	C3925	QUADRO DE FORÇA P/ 10kW									und	3,000
07.001.02	CPU – 08.01.02	MISCELANIA DE DISJUNTORES E CONECTORES PARA QUADROS (UN)									und	1,000
07.002.00		Cabos eletrodutos e acessórios para montagem										
07.002.01	97668	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021									und	680,000
07.002.02	CPU – 08.02.02	MISCELÂNEA DE SUPORTAÇÕES, CONECTORES, ABRACADEIRAS PARA MONTAGENS EM POSTES DE CABOS MULTIPLEXADOS									und	1,000
07.002.03	C4810	PROJETOR, EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO, LENTE EM ACRÍLICO E VEDAÇÃO EM SILICONE, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, POTÊNCIA MÍNIMA 60W E MÁXIMA 70W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 5.000LM, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92									und	8,000
07.002.04	CPU – 08.02.04	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO ELETRODUTO EM FERRO GALVANIZADO PESADO SEM COSTURA 2".									und	12,000
07.002.05	CPU – 08.02.05	CABOS DE ALUMÍNIO MULTIPLEXADOS, COM 3 CONDUTORES FASE EM ALUMÍNIO ISOLADOS 0,6/ 1 KV E CONDUTORES MENSAGEIRO (NEUTRO) NU EM LIGA DE ALUMÍNIO - 25 MM²									und	482,400
07.002.06	91935	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023									und	45,000
07.002.07	CPU – 08.02.07	CABOS DE ALUMÍNIO MULTIPLEXADOS, COM 3 CONDUTORES FASE EM ALUMÍNIO ISOLADOS 0,6/ 1 KV E CONDUTORES MENSAGEIRO (NEUTRO) NU EM LIGA DE ALUMÍNIO - 35 MM²									und	350,000
07.002.08	CPU – 08.02.08	MISCELÂNEA DE CONDULETE , SUPORTAÇÕES, PARA ELETRODUTOS									und	1,000
07.002.09	CPU – 08.02.09	MISCELÂNEA DE DISJUNTORES PARA REDE DISTRIBUIÇÃO, SITEMA DE ILUMINAÇÃO, QGBT, QUADRO DA TORRE, QUADRO SAÍDA DE ÁGUA.									und	1,000
07.003.00		Iluminação										
07.003.01	101632	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025									und	11,000
07.003.02	39380	BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO									und	11,000
07.003.03	101562	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020									und	1.800,000
07.003.04	101658	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025 PS									und	11,000
07.003.05	101636	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025 PS									und	11,000
07.003.06	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023									und	300,000
07.003.07	I8438	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²									und	200,000
07.003.08	862	CABO DE COBRE NU 10 MM2 MEIO-DURO									und	350,000
07.003.09	C4960	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=11,00M, PESO APROXIMADO 910KG									und	11,000
07.003.10	CPU – 08.03.10	MISCELÂNEA DE SUPORTAÇÕES E FIXAÇÕES PARA SISTEMA DE ILUMINAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO									und	16,000
07.004.00		Padrão de medição ENEL trifásico										
07.004.01	101507	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 25 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020 PS									und	1,000
07.004.02	C4979	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 400KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.130KG									und	1,000
07.005.00		Iluminação da Galeria										
07.005.01	101507	ILUMINAÇÃO DA GALERIA DE DRENAGEM DA BARRAGEM									und	1,000

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un)	LARGURA (m)	ESPESS (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
08.000.00 OPERAÇÃO ASSISTIDA APÓS A CONCLUSÃO DAS OBRAS DE RECUPERAÇÃO												
08.000.01	TREIN-AUTO	SERVIÇOS DE TREINAMENTO E OPERAÇÃO ASSISTIDA (AUTOMAÇÃO)									mês	1,000
08.000.02	TREIN-HIDRO	SERVIÇOS DE TREINAMENTO E OPERAÇÃO ASSISTIDA (HIDROMECAÂNICO)									mês	1,000
09.000.00 INSTRUMENTAÇÃO												
09.000.01	MARCO-TOP	MARCOS TOPOGRÁFICOS DE SUPERFÍCIE									unid	5,000
   												
09.000.02	REGUA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RÉGUA LIMNIMÉTRICA PADRÃO ANA	10,00								unid	10,000
10.000.00 EQUIPAMENTOS DE ANÁLISE												
10.001.00	Estação Meteorológica											
10.001.01	ANA-001	ESTAÇÃO METEOROLÓGICA COM SENSORES PARA MEDIÇÃO DE TEMPERATURA, UMIDADE DO AR, PRESSÃO BAROMÉTRICA, DIREÇÃO E VELOCIDADE DO VENTO ULTRASSÔNICO, PLUVIOMETRIA E PONTO DE ORVALHO. E PIROMETRO DE SEGUNDA CLASSE COM 5 METROS DE CABO. COM SAÍDA RS485 E PROTOCOLO MODBUS.									UND	1,000
10.001.02	INSTAL-METEO	INSTALAÇÃO DE ESTAÇÃO METEOROLÓGICA									UND	1,000
10.002.00 Medidores de Qualidade da Água												
10.002.01	ANA-002	SONDA MULTIPARAMÉTRICA (PH, ORP, TEMPERATURA, SALINIDADE, PRESSÃO TDS, NÍVEL, OXIGÊNIO DISSOLVIDO) COM SAÍDA RS485 E PROTOCOLO MODBUS									UND	1,000
10.002.02	INSTAL-MED	INSTALAÇÃO DE MEDIDOR DE QUALIDADE DE ÁGUA									UND	1,000