


MAPA DE PREÇOS Nº 592/2022/DIPNOR/ANM

OBJETO: Contratação de empresa de Engenharia especializada na execução dos serviços de contenção de erosão e impermeabilização do terreno onde está situada a Gerência Regional da ANM no Estado da Bahia.

Em atenção à Instrução Normativa do Ministério da Economia nº 73, de 2020, no caso contratações gerais e Decreto nº 7.983, de 2013, no caso de obras e serviços de engenharia, seguem, abaixo, os procedimentos utilizados na realização da pesquisa de preços:

1) Após vistoria *in loco* ao local da obra (Edifício da Gerência Regional da Bahia-BA), no período de 4 a 6 de fevereiro de 2020 (Doc. SEI nº 3838589), foi verificado a necessidade de realização dos serviços de contenção da erosão que ameaça a fundação do edifício da ANM-BA. Dessa forma, os serviços de engenharia deverão abranger os seguintes itens: execução de Cortina Atirantada para contenção da erosão e impermeabilização da área situada entre os blocos A e B. Assim, a equipe de engenharia da CONINFRA/DIPNOR solicitou a elaboração de um projeto executivo (Doc. SEI nº 4038225 e 4038239) para solucionar o problema. Esse projeto contemplou também o levantamento dos quantitativos e o custo para a realização da obra, sendo utilizada a planilha de referencial de custo SINAPI (desonerada). O resultado da pesquisa de preço realizada está apresentado nos documentos SEI Nº 4742629 e 4742630), entretanto, os quadros abaixo apresentam um resumo dos itens pesquisados:

Orçamento da contenção da erosão (ANM/BA)													
			AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO - ANM										
ORÇAMENTO CORTINA DE CONTENÇÃO													
REFERÊNCIA: SINAPI/BA 08/2022 – DESONERADA													
ITEM	BASE	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	UNIDADE	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR TOTAL SEM BDI	BDI	VALOR UNIT. COM BDI	VALOR TOTAL COM BDI	% DO VALOR TOTAL	
I SERVIÇOS PRELIMINARES E FINAL													
1.1	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA	M2	220,49	SOMAGEM DAS AREAS DOS PAINEIS (((((5+6)*10,6)/2)+(((5+1)*12,04)/2)+(((1+6)*9,24)/2))+(((5+6)*9,74)/2)+(((5+1)*5,37)/2)+(((1+6)*6,87)/2)))	R\$ 2,69	R\$ 593,10	24,95%	R\$ 3,36	R\$ 741,08	0,16%	
1.2	COMP	001	PLACA DE OBRA	M2	1,98	1,8*1,1	R\$ 465,81	R\$ 922,30	24,95%	R\$ 582,03	R\$ 1.152,41	0,25%	
1.3	SINAPI	93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO.	M2	7,50	DEPOSITO DIMENSIONADO EM 2,5*3	R\$ 943,86	R\$ 7.078,95	24,95%	R\$ 1.179,35	R\$ 8.845,15	1,88%	
1.4	COMP	002	EQUIPE DE TOPOGRAFIA COMPOSTA DE 1 TOPOGRAFO. AUXILIAR DE TOPOGRAFIA, TEODOLITO E DEMAIS ACESSÓRIOS, INCLUINDO DESENHO	H	143,72	SOMATORIA DAS ÁREAS FEITA NO CAD (94,35+193,08)	R\$ 1,94	R\$ 278,12	24,95%	R\$ 2,42	R\$ 347,51	0,07%	
1.5	SINAPI	101114	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3).	M3	220,49	AREA DAS FACES DO PAINEIS * ESPESSURA DE ESCAVAÇÃO (((((5+1)*12,04)/2)+(((1+6)*9,24)/2))+(((5+6)*9,74)/2)+(((5+1)*5,37)/2)+(((1+6)*6,87)/2))))*1	R\$ 5,05	R\$ 1.113,45	24,95%	R\$ 6,31	R\$ 1.391,25	0,30%	
1.6	SINAPI	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO M3 BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA	M3	242,53	AREA DAS FACES DO PAINEIS * ESPESSURA DE ESCAVAÇÃO ADICIONADO 10% DE EMPOLAÇÃO DO SOLO (((((5+1)*12,04)/2)+(((1+6)*9,24)/2))+(((5+6)*9,74)/2)+(((5+1)*5,37)/2)+(((1+6)*6,87)/2))))*1*1,1	R\$ 9,16	R\$ 2.221,61	24,95%	R\$ 11,45	R\$ 2.775,90	0,59%	
1.7	SINAPI	96385	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO – EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE.	M2	151,80	MULTIPLICAÇÃO DA LARGURA* COMPRIMENTO DO CORTE DO ATERRO * ESPESSURA DE COMPACTAÇÃO 0,2 (2,(2,86*1,5)+(8*1,5)+(2,91*1,68)+(8*1,5)+(2,99*1,68)+(16*1,5)+(2,93*1,68)+(16*1,5)+(3,14*1,64)+(16*1,5)+(2,96*1,68)+(16*1,5)+(1,5*1,7))	R\$ 12,28	R\$ 1.864,06	24,95%	R\$ 15,34	R\$ 2.329,15	0,50%	
1.8	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM).	M3xKM	661,47	PRODUTO DA QUANTIDADE DE ATERRO ESCAVADO * DISTANCIA PERCORRIDA ESTIMADA (3KM) (220,49*3)	R\$ 2,88	R\$ 1.905,03	24,95%	R\$ 3,60	R\$ 2.380,34	0,51%	
1.9	SINAPI	00039323	MANTA GEOTEXTIL TECIDO DE	M2	220,49	SOMATÓRIA DAS ÁREAS DE APLICAÇÃO DO CONCRETO (((((5+1)*12,04)/2)+(((1+6)*9,24)/2)))-(((5+6)*9,74)/2)+	R\$ 24,89	R\$	24,95%	R\$ 31,10	R\$	1,46%	

			LAMINETES DE POLIPROPILENO, RESISTENCIA A TRACAO = *25* KN/M			$((5+1)*5,37/2)+((1+6)*6,87/2))$		5.487,87			6.857,10	
1.10	SINAPI	97913	TRANSPORTE COM CAMINHAO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM).	M3xKM	1.719,90	PRODUTO DA QUANTIDADE DE CONCRETO CALCULADO * DISTANCIA PERCORRIDA ESTIMADA (3KM) $((32,96+24,37)*30)$	R\$ 3,16	R\$ 5.434,88	24,95%	R\$ 3,95	R\$ 6.790,89	1,45%
1.11	COMP	003	TESTE DE FLUENCIA, RECEBIMENTO E QUALIFICAÇÃO	UN	32,00	SOMATÓRIA DA QUANTIDADE DE TIRANTES DO PROJETO : PAINEL 1= 18 + PAINEL 2= 14	R\$ 408,37	R\$ 13.067,90	24,95%	R\$ 510,26	R\$ 16.328,35	3,48%
1.12	SINAPI	99814	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO	M2	220,49	SOMATÓRIA DAS ÁREAS DE APLICAÇÃO DO CONCRETO $((5+1)*12,04/2)+((1+6)*9,24/2)+((5+1)*5,37/2)+((1+6)*6,87/2))$	R\$ 1,69	R\$ 372,62	24,95%	R\$ 2,11	R\$ 465,59	0,10%
TOTAL PARCIAL								R\$ 40.339,91			R\$ 50.404,71	10,73%
2	MURO DE CONTENÇÃO											
			PAINEL 1									
2.1	SINAPI	100344	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 10 MM – MONTAGEM	KG	4.815,81	SOMA DO COMPRIMENTO DA VARA * KG/M DO AÇO 10 MM + 10% $((1192,8+54,1+1168,56+214,2+243,6+677,12+236,5+264,88+187,68+213,44+1374,56+300+440,64+246,84+280,72)*0,617*1,1)$	R\$ 14,83	R\$ 71.418,48	24,95%	R\$ 18,53	R\$ 89.237,38	18,99%
2.2	SINAPI	100349	CONCRETAGEM DE CORTINA DE CONTENÇÃO, ATRAVÉS DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	M3	32,96	SOMATORIA DA ÁREA DOS PAINELIS * ESPESSURA DA CORTINA $((5+6)*10,6/2)+((5+1)*12,04/2)+((1+6)*9,24/2)*0,26$	R\$ 686,68	R\$ 22.631,32	24,95%	R\$ 858,01	R\$ 28.277,84	6,02%
2.3	SINAPI	95108	EXECUÇÃO DE PROTEÇÃO DA CABEÇA DO TIRANTE COM USO DE FÔRMAS EM CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA DE MADEIRA E CONCRETO FCK =15 MPa.	UN	18,00	QUANTIDADE DE TIRANTES DESCRITOS NO PROJETO (18)	R\$ 30,50	R\$ 549,00	24,95%	R\$ 38,11	R\$ 685,98	0,15%
2.4	SINAPI	93971	EXECUÇÃO DE GRAMPO PARA SOLO GRAMPEADO COM COMPRIMENTO MAIOR QUE 10 M, DIÂMETRO DE 7 CM, PERFURAÇÃO COM EQUIPAMENTO MANUAL E ARMADURA COM DIÂMETRO DE 20 MM.	M	193,50	SOMATORIA DA METRAGEM DO GRAMPOS * QUANTIDADE DE GRAMPOS (10,75*18)	R\$ 199,32	R\$ 38.568,42	24,95%	R\$ 249,05	R\$ 48.191,24	10,26%
2.5	SINAPI	98575	TRATAMENTO DE JUNTA DE DILATAÇÃO, COM TARUGO DE POLIETILENO E SELANTE, INCLUSO PREENCHIMENTO COM ESPUMA EXPANSIVA PU.	M	10,34	SOMATORIA DAS JUNTAS DE DILATAÇÃO (6,14+4,20)	R\$ 103,15	R\$ 1.066,57	24,95%	R\$ 128,89	R\$ 1.332,68	0,28%
2.6	SINAPI	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. (INCLUSO ESCORAMENTO)	M2	126,76	SOMATORIA DAS AREAS DA FACE DO MURO DE CONTENÇÃO $((5+6)*10,6/2)+((5+1)*12,04/2)+((1+6)*9,24/2))$	R\$ 35,77	R\$ 4.534,21	24,95%	R\$ 44,69	R\$ 5.665,49	1,21%
2.7	SINAPI	100346	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 16 MM – MONTAGEM.	KG	1.604,83	SOMA DO COMPRIMENTO DA VARA * KG/M DO AÇO 16 MM + 10% $((96,84+84,84+188,16+38,9+92,88+24+65,8+9,27+151,8+141,12*24+6,94)*1,578*1,1)$	R\$ 12,09	R\$ 19.402,44	24,95%	R\$ 15,11	R\$ 24.243,35	5,16%
2.8	SINAPI	100721	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO).	M2	592,36	CALCULO DA ÁREA DA FACE EXTERNA DO CILINDRO $(2\pi.R * h) (2*3,14*0,01*7805,20)+(2*3,14*0,016*1017,01)$	R\$ 22,73	R\$ 13.464,25	24,95%	R\$ 28,40	R\$ 16.823,57	3,58%
			PAINEL 2									
2.8	SINAPI	100344	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 10 MM – MONTAGEM	KG	3.553,18	SOMA DO COMPRIMENTO DA VARA * KG/M DO AÇO 10 MM + 10% $((1101,92+1075,68+54,1+197,88+225,04+771,48+300+198,52+138,72+157,76+390,08+236,5+156,52+108,12+122,96)*0,617*1,1)$	R\$ 14,83	R\$ 52.693,73	24,95%	R\$ 18,53	R\$ 65.840,81	14,01%
2.9	SINAPI	100346	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 16 MM – MONTAGEM.	KG	1.283,24	SOMA DO COMPRIMENTO DA VARA * KG/M DO AÇO 16 MM + 10% $((84,84+188,16+89,1+26,96+141,12+6,89+49,21+83,16+69,84)*1,578*1,1)$	R\$ 12,09	R\$ 15.514,40	24,95%	R\$ 15,11	R\$ 19.385,24	4,13%
2.10	SINAPI	100349	CONCRETAGEM DE CORTINA DE CONTENÇÃO, ATRAVÉS DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	M3	24,37	SOMATORIA DA ÁREA DOS PAINELIS * ESPESSURA DA CORTINA $((5+6)*9,74/2)+((5+1)*5,37/2)+((1+6)*6,87/2)*0,26$	R\$ 686,68	R\$ 16.733,36	24,95%	R\$ 858,01	R\$ 20.908,34	4,45%
2.11	SINAPI	95108	EXECUÇÃO DE PROTEÇÃO DA CABEÇA DO TIRANTE COM USO DE FÔRMAS EM CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA DE MADEIRA E CONCRETO FCK =15 MPa.	UN	14,00	QUANTIDADE DE TIRANTES DESCRITOS NO PROJETO (14)	R\$ 30,50	R\$ 427,00	24,95%	R\$ 38,11	R\$ 533,54	0,11%
2.12	SINAPI	93971	EXECUÇÃO DE GRAMPO PARA SOLO	M	150,50	SOMATORIA DA METRAGEM DO GRAMPOS * QUANTIDADE DE GRAMPOS (10,75*14)	R\$ 199,32	R\$	24,95%	R\$ 249,05	R\$	7,98%

			GRAMPEADO COM COMPRIMENTO MAIOR QUE 10 M, DIÂMETRO DE 7 CM, PERFURAÇÃO COM EQUIPAMENTO MANUAL E ARMADURA COM DIÂMETRO DE 20 MM.						29.997,66				37.482,08	
2.13	SINAPI	98575	TRATAMENTO DE JUNTA DE DILATAÇÃO, COM TARUGO DE POLIETILENO E SELANTE, INCLUSO PREENCHIMENTO COM ESPUMA EXPANSIVA PU.	M	11,41	SOMATORIA DAS JUNTAS DE DILATAÇÃO (5,28+6,13)	R\$ 103,15	R\$ 1.176,94	24,95%	R\$ 128,89	R\$ 1.470,59	0,31%		
2.14	SINAPI	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES (INCLUSO ESCORAMENTO)	M2	93,73	SOMATORIA DAS AREAS DA FACE DO MURO DE CONTEÇÃÕ (((5+6)*9,74)/2)+(((5+1)*5,37)/2)+(((1+6)*6,87)/2))	R\$ 35,77	R\$ 3.352,54	24,95%	R\$ 44,69	R\$ 4.189,00	0,89%		
2.14	SINAPI	100721	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO).	M2	443,36	CALCULO DA ÁREA DA FACE EXTERNA DO CILINDRO ($2.\pi.R * h$) (2*3,14*0,01*5758,81)+(2*3,14*0,016*813,21)	R\$ 22,73	R\$ 10.077,68	24,95%	R\$ 28,40	R\$ 12.592,06	2,68%		
TOTAL PARCIAL								R\$ 301.607,99				R\$ 376.859,19	80,20%	
3	DRENAGEM													
3.1	COMP	004	DRENO PROFUNDO	M	185,58	COMPRIMENTO DOS TUBOS * QUANTIDADE DE TUBOS (10,31*18)	R\$ 159,87	R\$ 29.668,36	24,95%	R\$ 199,76	R\$ 37.070,61	7,89%		
3.2	COMP	005	DRENO RASO	M	19,08	COMPRIMENTO DOS TUBOS * QUANTIDADE DE TUBOS (1,06*18)	R\$ 57,25	R\$ 1.092,29	24,95%	R\$ 71,53	R\$ 1.364,82	0,29%		
3.3	SINAPI	102990	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	51,43	SOMATORIA DAOS COMPRIMENTOS DOS PAINEIS (11,67+10,01+9,06+5,11+9,08+6,5)	R\$ 43,83	R\$ 2.254,18	24,95%	R\$ 54,77	R\$ 2.816,59	0,60%		
3.4	SINAPI	99251	CAIXA ENTERRADA HIDRAULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE DRENAGEM	UNID	4,00	CÁLCULO DA QUANTIDADE DE CAIXAS (1+1+1+1)	R\$ 270,94	R\$ 1.083,76	24,95%	R\$ 338,54	R\$ 1.354,16	0,29%		
TOTAL PARCIAL								R\$ 34.098,59				R\$ 42.606,18	9,07%	
TOTAL GERAL SEM BDI													R\$ 376.046,49	
VALOR DO BDI													R\$ 93.823,60	
TOTAL GERAL COM BDI													R\$ 469.870,08	

CONSULTOP CONSULTORIA, PROJETOS E TOPOGRAFIA LTDA
Evilasio Manoel Silveira Chiacchio
ENG. CIVIL CRE-A-BA: N° 27.405/D

Orçamento da impermeabilização entre os blocos A e B (ANM/BA)

ORÇAMENTO IMPEMEABILIZAÇÃO

ITEM	BASE	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	UNIDADE	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR TOTAL SEM BDI	BDI	VALOR UNIT. COM BDI	VALOR TOTAL COM BDI	% DO VALOR TOTAL
1						SERVICOS INICIAIS E ESCAVACAO						

1.1	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA	M2	602,00	SOMA DAS ÁREAS CALCULADAS NO CAD (204,6+397,4)	R\$ 2,69	R\$ 1.619,38	24,95%R\$ 3,36	R\$ 2.023,42	1,03%
1.2	COMP	001	PLACA DE OBRA	M2	1,98	1,8*1,1	R\$ 465,48	R\$ 921,65	24,95%R\$ 581,61	R\$ 1.151,60	0,59%
1.3	SINAPI	93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO.	M2	7,50	DEPOSITO DIMENSIONADO EM 2,5*3	R\$ 943,86	R\$ 7.078,95	24,95%R\$ 1.179,35	R\$ 8.845,15	4,50%
1.4	COMP	002	EQUIPE DE TOPOGRAFIA COMPOSTA DE 1 TOPOGRAFO. AUXILIAR DE TOPOGRAFIA, TEODOLITO E DEMAIS ACESSÓRIOS, INCLUINDO DESENHO	H	301,00	SOMA DAS ÁREAS CALCULADAS NO CAD X METADE DA HORA DE TRABALHO (204,6+397,4)*0,5	R\$ 1,94	R\$ 582,50	24,95%R\$ 2,42	R\$ 727,84	0,37%
1.5	SINAPI	101114	ESCOVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3).	M3	1.611,83	SOMA DAS ÁREAS CALCULADAS NO CAD X ALTURA DE ESCAVAÇÃO ((204,6-41,13)*2,75)+((397,4-28,42)*3,15)	R\$ 5,05	R\$ 8.139,74	24,95%R\$ 6,31	R\$ 10.170,60	5,17%
1.6	SINAPI	101135	ESCOVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂMINA: 3,18M3) E CAMINHÃO O BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M	M3	1.773,01	SOMA DAS ÁREAS CALCULADAS NO CAD X ALTURA DE ESCAVAÇÃO SOMADO A UMA TAXA DE EMPOLGAÇÃO DO SOLO ((204,6-41,13)*2,75)+((397,4-28,42)*3,15) *1,1	R\$ 16,23	R\$ 28.775,99	24,95%R\$ 20,28	R\$ 35.955,60	18,28%
1.7	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M3	55,64	MULTIPLICAÇÃO DAS ÁREAS QUE NÃO SOFRERAM CORTE PELA ESPESSURA DE ATERRO (41,13+28,42)*0,8	R\$ 33,03	R\$ 1.837,79	24,95%R\$ 41,27	R\$ 2.296,32	1,17%
1.8	SINAPI	97083	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO.	M2	602,00	SOMA DAS ÁREAS CALCULADAS NO CAD (204,6+397,4)	R\$ 2,98	R\$ 1.793,96	24,95%R\$ 3,72	R\$ 2.241,55	1,14%
1.9	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM).	M3xKM	4.835,49*	PRODUTO DA QUANTIDADE DE ATERRO ESCAVADO DISTANCIA PERCORRIDA ESTIMADA (3KM) (1611,83*30)	R\$ 2,88	R\$ 13.926,21	24,95%R\$ 3,60	R\$ 17.400,80	8,85%
2					TOTAL PARCIAL		R\$ 64.676,16		R\$ 80.812,87		41,08%
2.1					EXECUÇÃO DAS CAMADAS IMPERMEABILIZADORAS						
					PISO						
2.1.1	SINAPI	96622	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*	M3	12,04	SOMA DAS ÁREAS CALCULADAS NO CAD X ALTURA DA CAMADA (204,6+397,4)*0,02	R\$ 149,60	R\$ 1.801,18	24,95%R\$ 186,93	R\$ 2.250,58	1,14%
2.1.2	SINAPI	1523	CONCRETO USINADO CONVENCIONAL (NAO BOMBEAVEL) CLASSE DE RESISTENCIA C15, COM BRITA 1 E 2, SLUMP = 80 MM +/- 10 MM (NBR 8953)	M3	36,12	SOMA DAS ÁREAS CALCULADAS NO CAD X ALTURA DA CAMADA (204,6+397,4)*0,06	R\$ 499,01	R\$ 18.024,24	24,95%R\$ 623,51	R\$ 22.521,29	11,45%
2.1.3	SINAPI	10917	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-61, (0,97 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 3,4 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	M2	602,00	SOMA DAS ÁREAS CALCULADAS NO CAD (204,6+397,4)	R\$ 11,25	R\$ 6.772,50	24,95%R\$ 14,06	R\$ 8.462,24	4,30%
2.1.4	SINAPI	98555	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS.	M2	602,00	SOMA DAS ÁREAS CALCULADAS NO CAD (204,6+397,4)	R\$ 26,98	R\$ 16.241,96	24,95%R\$ 33,71	R\$ 20.294,33	10,32%
2.1.5	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, M2 PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA.	M2	602,00	SOMA DAS ÁREAS CALCULADAS NO CAD (204,6+397,4)	R\$ 38,16	R\$ 22.972,32	24,95%R\$ 47,68	R\$ 28.703,91	14,59%
2.2					PAREDE						
2.2.1	SINAPI	97621	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, COM REAPROVEITAMENTO.	M3	14,95	COMPRIMENTO DA ALVENARIA X ALTURA X ESPESSURA DO REBOCO (52,15+52,17+12,83+12,83)*1,15*0,1	R\$ 98,82	R\$ 1.477,13	24,95%R\$ 123,48	R\$ 1.845,68	0,94%
2.2.2	SINAPI	99814	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO.	M2	149,48	COMPRIMENTO DA ALVENARIA X ALTURA DE LIMPEZA DEFINIDA (52,15+52,17+12,83+12,83)*1,15	R\$ 1,69	R\$ 252,62	24,95%R\$ 2,11	R\$ 315,64	0,16%
2.2.3	SINAPI	98555	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS.	M2	149,48	COMPRIMENTO DA ALVENARIA X ALTURA DE LIMPEZA DEFINIDA (52,15+52,17+12,83+12,83)*1,15	R\$ 26,98	R\$ 4.032,89	24,95%R\$ 33,71	R\$ 5.039,10	2,56%
2.2.4	SINAPI	87902	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL.	M2	149,48	COMPRIMENTO DA ALVENARIA X ALTURA DE LIMPEZA DEFINIDA (52,15+52,17+12,83+12,83)*1,15	R\$ 11,54	R\$ 1.724,96	24,95%R\$ 14,42	R\$ 2.155,34	1,10%
2.2.5	SINAPI	43626	MASSA CORRIDA PVA PARA PAREDES	GL	9	COMPRIMENTO DA ALVENARIA X ALTURA DE LIMPEZA DEFINIDA DIVIDIDO POR 17 ((52,15+52,17+12,83+12,83)*1,15)/17	R\$ 3,02	R\$ 26,55	24,95%R\$ 3,77	R\$ 33,18	0,02%
2.2.6	SINAPI	95624	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM SUPERFÍCIES EXTERNAS DE SACADA DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS.	M2	149,48	COMPRIMENTO DA ALVENARIA X ALTURA DE LIMPEZA DEFINIDA (52,15+52,17+12,83+12,83)*1,15	R\$ 21,30	R\$ 3.183,86	24,95%R\$ 26,61	R\$ 3.978,23	2,02%
2.2.5	SINAPI	87530	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	M2	149,48	COMPRIMENTO DA ALVENARIA X ALTURA DE LIMPEZA DEFINIDA (52,15+52,17+12,83+12,83)*1,15*0,1	R\$ 42,33	R\$ 6.327,36	24,95%R\$ 52,89	R\$ 7.906,04	4,02%
3					TOTAL PARCIAL		R\$ 82.837,58		R\$ 103.505,56		52,61%
					DRENAGEM						
3.1	SINAPI	102990	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	65,80	SOMATÓRIO DAS TUBOS (13,65+52,15)	R\$ 43,83	R\$ 2.884,01	24,95%R\$ 54,77	R\$ 3.603,58	1,83%

3.2	SINAPI	98556	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÊU DE POLIÉSTER	M2	82,90	AREA DA SUPERFICIE DO CILINDRO DIVIDIDO POR 2 (2π 0,2 (13,65+52,15) + (2π 0,2 ²)	R\$ 50,83	R\$ 4.213,60	24,95%R\$ 63,51	R\$ 5.264,90	2,68%
3.3	SINAPI	99251	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE DRENAGEM	UNID	1,00	CÁLCULO DA QUANTIDADE DE CAIXAS	R\$ 270,94	R\$ 270,94	24,95%R\$ 338,54	R\$ 338,54	0,17%
3.4	SINAPI	14112	TAMPAO FOFO SIMPLES COM BASE, CLASSE A15 CARGA MAX 1,5 T, 400 X 400 MM, REDE PLUVIAL/ESGOTO/ELETRICA	UNID	1,00	CÁLCULO DA QUANTIDADE DE CAIXAS	R\$ 326,41	R\$ 326,41	24,95%R\$ 407,85	R\$ 407,85	0,21%
3.3	SINAPI	98555	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS.	M2	82,90	AREA DA SUPERFICIE DO CILINDRO DIVIDIDO POR 2 (2π 0,2 (13,65+52,15) + (2π 0,2 ²)	R\$ 26,98	R\$ 2.236,53	24,95%R\$ 33,71	R\$ 2.794,55	1,42%
TOTAL PARCIAL								R\$ 9.931,50		R\$ 12.409,41	6,31%
TOTAL GERAL SEM BDI											R\$ 157.445,25
VALOR DO BDI											R\$ 39.282,59
TOTAL GERAL COM BDI											R\$ 196.727,84

CONSULTOP CONSULTORIA, PROJETOS E TOPOGRAFIA LTDA
Evilasio Manoel Silveira Chiacchio
ENG. CIVIL CREA-BA: N° 27.405/D

2) O valor da taxa de administração da obra (TAD) foi elaborada, também, tendo como referência a planilha SINAPI/BA. Os quadros abaixo apresentam os resultados encontrados:

Taxa de administração da obra de contenção da erosão (ANM/BA)



AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO - ANM

ORÇAMENTO CORTINA DE CONTENÇÃO

TAXA DE ADMINISTRAÇÃO DA OBRA											
ITEM	BASE	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	UNIDADE	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR TOTAL SEM BDI	BDI	VALOR UNIT. COM BDI	VALOR TOTAL COM BDI
1						ADMINISTRAÇÃO DE OBRA					
1.1	SINAPI	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	132,00	ENGENHEIRO RESIDENTE FICANDO 3 HORAS POR DIA DURANTE 44 DIAS = 132 HORAS	R\$ 106,16	R\$ 14.013,12	24,95%R\$ 132,65		R\$ 17.509,39
1.2	SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	352,00	ENCARREGADO EM PERÍODO INTEGRAL NA OBRA - 22 DIAS X 8 HORAS X 2 MESES = 352 HORAS	R\$ 28,46	R\$ 10.017,92	24,95%R\$ 35,56		R\$ 12.517,39
TOTAL PARCIAL								R\$ 24.031,04			R\$ 30.026,78
TOTAL GERAL SEM BDI											R\$ 24.031,04
VALOR DO BDI											R\$ 5.995,74
TOTAL GERAL COM BDI											R\$ 30.026,78
VALOR DA OBRA											R\$ 469.870,08
PORCENTAGEM DO TAD SOBRE O VALOR DA OBRA											6,3904%

CONSULTOP CONSULTORIA, PROJETOS E TOPOGRAFIA LTDA
Evilasio Manoel Silveira Chiacchio
ENG. CIVIL CREA-BA: N° 27.405/D

Taxa de administração da obra de impermeabilização entre os blocos A e B (ANM/BA)



AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO - ANM

ORÇAMENTO IMPEMEABILIZAÇÃO

TAXA DE ADMINISTRAÇÃO DA OBRA							VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR TOTAL SEM BDI	BDI	VALOR UNIT. COM BDI	VALOR TOTAL COM BDI
ITEM	BASE	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	UNIDADE	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO					
1						ADMINISTRAÇÃO DE OBRA					
1.1	SINAPI90778		ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	44,00	ENGENHEIRO RESIDENTE FICANDO UMA HORA DIÁRIA DURANTE 44 DIAS = 44 HORAS	R\$ 106,16	RS 4.671,04	24,95%	RS 132,65	RS 5.836,46
1.2	SINAPI90776		ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	352,00	ENCARREGADO EM PERÍODO INTEGRAL NA OBRA - 22 DIAS X 8 HORAS X 2 MESES = 352 HORAS	RS 28,46	RS 10.017,92	24,95%	RS 35,56	RS 12.517,39
1.3	SINAPI00010775		LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, MES 870,00 COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS	MES	2,00	02 MESES DE OBRA	RS 950,00	RS 1.900,00	24,95%	RS 1.187,03	RS 2.374,05
TOTAL PARCIAL								R\$ 16.588,96		R\$ 20.727,91	
TOTAL GERAL SEM BDI											R\$ 16.588,96
VALOR DO BDI											RS 4.138,95
TOTAL GERAL COM BDI											RS 20.727,91
VALOR DA OBRA											RS 196.727,84
PORCENTAGEM DO TAD SOBRE O VALOR DA OBRA											10,5363%

CONSULTOP CONSULTORIA, PROJETOS E TOPOGRAFIA LTDA
Evilasio Manoel Silveira Chiacchio
ENG. CIVIL CREA-BA: N° 27.405/D

3. Considerando o valor encontrado com os materiais, os equipamentos e com o taxa de administração, o custo total da obra de contenção da erosão resultou em **R\$ 499.896,87 (quatrocentos e noventa e nove mil oitocentos e noventa e seis reais e oitenta e sete centavos)**, enquanto que a obra de impermeabilização entre os blocos A e B resultou em **R\$ 217.455,74 (duzentos e dezessete mil quatrocentos e cinquenta e cinco reais e setenta e quatro centavos)**. O resultado final, considerando os dois empreendimentos, foi de **R\$ 717.352,61 (setecentos e dezessete mil trezentos e cinquenta e dois reais e sessenta e um centavos)**. Diante desses valores, a taxa de administração para a execução das obras foi de 6,3904% e 10,5363%, respectivamente.
4. Por se tratar uma obra de pequena montagem, a taxa de administração da obra de impermeabilização superou o 3º Quartil quando se considera o tipo de construção (CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS), cujo valor é de 8,96%. Contudo, considerando a relação entre mão de obra indireta sobre a mão de obra direta (em quantidade de HH), que varia entre 15% e 20%, percebe-se que a taxa administração dessa obra está adequada, conforme relata o Acórdão 2622/2013-TCU-Plenário: (...) *Em pequenas montagens, a tendência é a de pessoal indireto corresponder a um percentual maior, ocorrendo o inverso nos casos de grandes montagens.*
5. Portanto, considerando as planilhas referenciais consultadas, o valor total da obra a ser considerado para a contenção da erosão e a impermeabilização do terreno da ANM/BA é de **R\$ 717.352,61 (setecentos e dezessete mil trezentos e cinquenta e dois reais e sessenta e um centavos)**.

Elaborado por:

Valdimeire Barbosa da Silva

Coordenadora da Equipe - titular

SIAPE N° 0453553

Lygia Maria Marinho de Carvalho

Integrante da Técnico

SIAPE N° 1811160

Rogério Pinheiro Magalhães Carvalho

Integrante da Equipe de Planejamento da Contratação

Engenheiro Civil

Chefe da DIPNOR/SGA

SIAPE Nº 1320926

Diego Galantier

Integrante Técnico

DIPNOR/CONINFRA/SGA

SIAPE Nº 1926244

De Acordo:

Eduardo Mendes Teixeira

Autoridade Competente da Área Requisitante/SGA

Superintendente de Gestão Administrativo-Substituto



Documento assinado eletronicamente por **Rogério Pinheiro Magalhães Carvalho, Chefe da Divisão de Projetos, Normas e Reformas**, em 19/08/2022, às 11:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Diego Galantier, Servidor Público (movimentação, Portaria MPOG nº 193/2018)**, em 19/08/2022, às 11:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Valdimeire Barbosa da Silva, Chefe do Serviço de Apoio Logístico - Bahia**, em 22/08/2022, às 16:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site www.gov.br/anm/pt-br/autenticidade, informando o código verificador **4742631** e o código CRC **36B7418B**.