



MEMÓRIA DE CÁLCULO - 1º ADITIVO

Proponente	Marilândia/ES	Fontes	
Obra	Obras de melhorias e ampliação do SES da sede do município de Marilândia/ES	DER-ES	2022/07
RT Fiscal	Carlos Henrique Bonadiman Farias	IOPES/DER-ES	2023/01
Nº CREA / CAU	CREA -ES Nº 0046302/D	SICRO NOVO	2022/10
Contrato BANDES nº	005/2018	SINAPI	2023/02
		CESAN	2023/03
		BDI:	28,24%
Empresa Executora	Comér Construtora e Incorporadora LTDA		
Nº Contrato Licitado	009/2023		
RT Executor	Gustavo Feitosa Sperandio		
Nº CREA / CAU	CREA-ES Nº 011095/D		

1.1	Mobilização e desmobilização de container locado para barracão de obra	UNID.	3,00	
		UNID.		TOTAL
	Canteiro de Obras	3,00		3,00
	Total Necessário			3,00

1.2	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.	UNID.	9,00	
		UNID.		TOTAL
	Canteiro de Obras	1,00	9,00	9,00
	Total Necessário			9,00

1.3	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	UNID.	9,00	
		UNID.		TOTAL
	Canteiro de Obras	1,00	9,00	9,00
	Total Necessário			9,00

1.5	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. (02 UNIDADES)	UNID.	9,00	
		UNID.		TOTAL
	Canteiro de Obras	1,00	9,00	9,00
	Total Necessário			9,00



1.6	Rede de água com padrão de entrada d'água diâm. 3/4", conf. espec. CESAN, incl. tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza, cons. o padrão a 25m, conf. projeto (1 utilização)					M	25,00	
		UNID.				TOTAL		
		M						
	Canteiro de Obras	25,00				25,00		
						Total Necessário	25,00	
1.7	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, inclusive tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m, conforme projeto (1 utilização)					m	25,00	
		UNID.				TOTAL		
		M						
	Canteiro de Obras	25,00				25,00		
						Total Necessário	25,00	
1.8	Rede de luz, incl. padrão entrada de energia trifás., cabo de ligação até barracões, quadro de distrib., disj. e chave de força (quando necessário), cons. 20m entre padrão entrada e QDG, conf. projeto (1 utilização)					m	20,00	
		UNID.				TOTAL		
		M						
	Canteiro de Obras	20,00				20,00		
						Total Necessário	20,00	
1.9	Reservatório de poliestileno de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm e 8x7cm, elevado de 4m, conf. projeto (1 utilização)					und	1,00	
		UNID.				TOTAL		
		UNID.						
	Canteiro de Obras	1,00				1,00		
						Total Necessário	1,00	
1.10	TAPUME TELHA METAL E=0,50MM H=2,00M					m	109,00	
		UNID.				TOTAL		
		Comp.	Comp LD.	Comp LE.				
	Canteiro de Obras	58,00	30,00	21,00		109,00		58,00 x 30,00 x 21,00 (OBS: Canteiro em formato L)
						Total Necessário	109,00	
1.14	BARRACAO ABERTO PARA SERVICOS GERAIS					UNID.	18,00	
		UNID.				TOTAL		
		m2	comp.	larg.	total m2			
	Canteiro de Obras		6,00	3,00	18,00	18,00		
						Total Necessário	18,00	
3.5.1	Rip-rap de areia inclusive escavação, transporte e fornecimento de materiais					m3	18,60	
		Largura	Comprim	Altura	Quant	TOTAL		
		m	m	m				
	Contenção Erosão/Talude da Elevatória 01 = frente	0,60	20,00	1,00		12,00		
	Contenção Erosão/Talude da Elevatória 01 = laterais	0,60	5,50	1,00	2,00	6,60		
						Total Necessário	18,60	
	Preço do transporte							
	Transporte	Distância pavimentada (km)	Distância não pavimentada (km)	Consumo (T/m3)	Total (R\$/m3)			
	Areia jazida (1,219XP + 1,270XR + 5,082)	30,00		1,3	54,15			
	saco polipropileno (1,194XP + 1,242XR)	30,00		0,016	0,57			
						Preço total/m3	54,72	
3.5.2	Gabião manta/colchão, p/ revest. canal em malha hex 6x8mm Zn-Al/PVC, e=2,8mm,h=0,23m, inclus.aquis./assentam. pedra mão, exclus. transp., Vias Urbanas					m2	40,00	
		Largura	Comprim			TOTAL		
		m	m					
	Contenção Erosão/Talude da Elevatória 01	2,00	20,00			40,00		Colchão Reno
						Total Necessário	40,00	



3.5.3 Gabiões com caixas galvanizadas, sem manta, em Vias Urbanas						m3	97,50
		Largura	Comprim	Altura	Quant	TOTAL	Corpo do muro gabião + contrafortes nas duas extremidades
		m	m	m	Und		
Muro Paralelo ao Rio							
	Contenção Erosão/Talude da Elevatória 01 = CAIXAS LARG. 2M	2,00	20,00	1,00		40,00	
	Contenção Erosão/Talude da Elevatória 01 = CAIXAS LARG. 1,5M	1,50	20,00	1,00		30,00	
	Contenção Erosão/Talude da Elevatória 01 = CAIXAS LARG. 1M	1,00	20,00	1,00		20,00	
Contrafortes Perpendiculares ao Muro							
	Contenção Erosão/Talude da Elevatória 01 = CAIXAS LARG. 2M	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	
	Contenção Erosão/Talude da Elevatória 01 = CAIXAS LARG. 1,5M	1,00	1,50	1,00	2,00	1,50	
	Contenção Erosão/Talude da Elevatória 01 = CAIXAS LARG. 1M	1,00	2,00	1,00	2,00	4,00	
Total Necessário						97,50	
3.5.4 Manta Geotêxtil não tecida com resistência longitudinal a tração 10kN/m, fornecimento e aplicação						m2	80,00
		Quant				TOTAL	
		M2					
	Contenção Erosão/Talude da Elevatória 01	80,00				80,00	
Total Necessário						80,00	
3.5.5 LASTRO DE PEDRA DE MAO						M3	30,00
		Comp.	Larg.	Alt.		TOTAL	Rachão para base do gabião
	Contenção Erosão/Talude da Elevatória 01	20,00	3,00	0,50		30,00	
Total Necessário						30,00	
3.5.6 Aterro com areia com adensamento hidráulico						m3	90,00
		Area	Comp.	total (m3)		TOTAL	Aterro atrás do muro gabião
	ATERRO COM ARGILA MURO GABIÃO	4,50	20,00	90,00		90,00	
Total Necessário						90,00	
3.5.7 TR-202-00 (Comercial - Caminhão basculante) - 1,219XP + 1,270XR (Transporte de Pedra de mão)						T	176,06
		total (m3)	Densid.(T/m3)	T		TOTAL	Execução do Muro Gabião, Enrrocamento de pedra para estabilização do terreno e Colchão Reno(h=0,23m)
	Contenção Erosão/Talude da Elevatória 01	106,70	1,65	176,06		176,06	
Total Necessário						176,06	
Preço do transporte							
	Transporte	Distância pavimentada (km)	Distância não pavimentada (km)	Total (R\$/T)			
	1,219XP + 1,270XR	30,00		36,57			
11.5.1 Mobilização e Desmobilização de equipamentos por carreta prancha						H	12,00
		UNID.	MOB + DESM	EQUIPOS		TOTAL	
		HORA	QUANT	QUANT			
	E.T.E	2,00	2,00	3,00		12,00	
	Distância km (Serra x Marilândia)	130km					
	Distância em horas (Serra x Marilândia)	3 h					
Total Necessário						12,00	
11.5.2 Limpeza, desmatamento e destocamento de jazida com remoção 15 cm solo orgânico						m2	925,97
		UNID.	Larg.	Comp.	Total(m2)	TOTAL	Área de ampliação, conforme projeto
	E.T.E	m2			925,97	925,97	
Total Necessário						925,97	
11.5.3 Escavação mecânica em material de 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m, em Vias Urbanas						m3	1.178,06
		UNID.	Altura			TOTAL	Levantamento Planialtimetrico - (70,376 - 69,575) = 0,80 altura Area total (1585,68 - 113,10) = 1472,58 m2
	E.T.E	1472,58	0,80			1.178,06	
Total Necessário						1.178,06	
11.5.4 Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de (CLASSE A Conam NBR 10.004 / classe 2 - B) Incluindo aluguel de caçamba, carga ,descarga em area licenciada.						m3	498,23
		UNID.					



	ext	largura	prof.	Taxa Empolam.	TOTAL
E.T.E	15,00	12,50	2,19	1,00	410,63
	10,00	6,00	1,46	1,00	87,60
Total Necessário					498,23

remoção de entulho armazenado na area de implantação d

11.5.5 Transporte de Material para Bota Fora						MK	12.497,95
	UNID.				TOTAL		
		km					
E.T.E		7,30					
	Material	Comprimento	Largura	Altura	Empolam	Total	
	Limpeza e Remoção solo organico	925,97		0,15	1,3	180,56	
	Escavação mecanica		1178,06		1,3	1531,48	
					total (m3)	1712,05	
					dist (km)	7,30	
Total Necessário						12.497,95	

11.5.6 Aterro com areia com adensamento hidráulico						m3	273,00
	UNID.				TOTAL		
		Comprimento	largura	Altura	Total (m3)		
E.T.E		14,00	13,00	1,50	273,00	273,00	
Total Necessário						273,00	

Aterro de poço existente com areia

11.5.7 Aterro com argila mecanizado 100% do proctor normal						m3	294,52
	UNID.				TOTAL		
		Area	Altura	total (m3)			
ATERRO COM ARGILA SUB - LEITO da ETE		1472,58	0,20	294,52		294,52	
Total Necessário						294,52	

Aterro com Argila para sub- leito

11.5.8 Equipe topográfica para serviços simples de locação e nivelamento (incluindo equipamento, transporte e profissionais nível médio)						mês	1,00
	UNID.				TOTAL		
		mês					
Equipe Topografica para terraplanagem		1,00				1,00	
Total Necessário						1,00	

11.5.9 CARGA E DESCARGA QQ TIPO SOLO(BOTA FORA)						M3	1.712,05
	UNID.				TOTAL		
		Volume (M3)					
Volume transportado para Bota Fora		1712,05				1.712,05	
Total Necessário						1.712,05	