



**PREFEITURA
DE NITERÓI**

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização
e Saneamento - EMUSA

**MEMÓRIA DE CÁLCULO
ESTABILIZAÇÃO ESTRUTURAL DEFINITIVA E ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DO TÚNEL DO TIBAU – PIRATININGA – NITERÓI/RJ**

LOCAL: Piratininga - Niterói
PRAZO: 24 meses
CÓD. ORÇ.:

BASE: EMOP - 05/2024

1 PROJETO EXECUTIVO, SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
1.1	EMOP	01.016.0067-A	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO E CADASTRAL EXECUTADO EM ÁREAS DE FAVELAS, EM TERRENOS DE OROGRAFIA ACIDENTADA, ESTÃO INCLUIDOS NOS SERVIÇOS O LEVANTAMENTO DE SOLEIRAS E TESTADAS DAS EDIFICAÇÕES	M2		7.327,28
<p align="center"> extensão (m) X largura (m) = total (m²) 915,91 X 8,00 = <u>7.327,28</u> 7.327,28 </p>						
1.2	EMOP	01.016.0165-A	EXECUÇÃO DE PERFS TOPOGRÁFICOS, EM ENCOSTAS COM LEVANTAMENTO DE DETALHES, TERRENO DE VEGETAÇÃO Densa, INCLUINDO SERVIÇOS DE CAMPO, DE ESCRITÓRIO E APRESENTAÇÃO DE DESENHOS	M		915,91
<p align="center"> extensão (m) 915,91 LEVANTAMENTO EM DETALHE DA ENCOSTA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO </p>						
1.3	EMOP	01.016.0060-A	LEVANTAMENTO DE SECAO TRANSVERSAL EM TERRENO DE OROGRAFIA ACIDENTADA E VEGETAÇÃO Densa, O EQUIPAMENTO CONSIDERADO E O TEODOLITO, USANDO-SE A ESTADIMETRIA, MEDIDO POR METRO LINEAR DE SECAO, O CUSTO INCLUI DESENHO NA ESCALA 1:200	M		915,91
<p align="center"> extensão (m) 915,91 LEVANTAMENTO EM DETALHE DA ENCOSTA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO </p>						
1.4	EMOP	01.001.0152-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 250KM, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMPTEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3		6.019,49
<p align="center"> Volume (m³) Total (m³) Conc. Preenchimento 2.278,76 m³ x = 2.278,76 Conc. Revestimento 3.033,93 m³ x = 3.033,93 Conc. Nivelamento 67,20 m³ x = 67,20 Conc. Capete 639,60 m³ x = <u>639,60</u> 6.019,49 </p>						
1.5	EMOP	01.050.0230-A	PROJETO ESTRUTURAL FINAL DE ENGENHARIA DE OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS (PONTES, VIADUTOS E PASSARELAS) EM CONCRETO ARMADO E/OU PROTENDIDO OU ESTRUTURA DE AÇO, COM ÁREA DE PROJEÇÃO HORIZONTAL INFERIOR A 500M2, APRESENTADO NOS PADRÕES DA CONTRATANTE	M2		7.327,28
<p>O detalhamento, a partir do Projeto Básico, resultará no Projeto Executivo e deverá ser elaborado e aprovado pela fiscalização, antes do início das obras. Ao final do empreendimento o Projeto Executivo deve ser apresentado na forma de "As Built" da obra. Esta documentação técnica deve refletir o que foi efetivamente executado, com a atualização dos desenhos que eventualmente sofreram adequações necessárias durante o processo construtivo.</p>						
<p align="center"> Túnel comp. (m) X larg. (m) = total (m²) 915,91 X 8,00 = <u>7.327,28</u> 7.327,28 TOTAL = 7.327,28 </p>						
1.6	EMOP	01.001.0130-A	DOSAGEM COM ESTUDO GRANULOMÉTRICO DOS AGREGADOS, DETERMINAÇÃO DE UM TRACO A PARTIR DOS GRÁFICOS OBTIDOS DE MISTURAS EXPERIMENTAIS E COM RUPTURA DE CORPO DE PROVA, DE 15X30CM, AOS 3, 7 E 28 DIAS DE IDADE, UTILIZANDO COMO MATERIAIS CIMENTO, UM AGREGADO GRAUADO E UM AGREGADO MIUDO	UN		3
<p align="center">quant. (un) 3</p>						
1.7	EMOP	01.004.0001-A	SONDAGEM ROTATIVA COM CORÇA DE DIAMANTE, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO EX(35MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M		276,00
<p align="center"> Túnel comp. (m) A cada (m) quant. (un) X comp. (m) = total (m) 915,91 / 10 = 92,00 X 3,00 = <u>276,00</u> 276,00 </p>						
1.8	EMOP	01.004.0012-A	SONDAGEM ROTATIVA COM CORÇA DE DIAMANTE, EM ROCHA SA, DIÂMETRO EX(35MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M		138,00
<p align="center"> Túnel comp. (m) A cada (m) quant. (un) X comp. (m) = total (m) 915,91 / 20 = 46,00 X 3,00 = <u>138,00</u> 138,00 </p>						
1.9	EMOP	01.009.0050-A	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURAÇÃO ROTATIVA, COM TRANSPORTE ATÉ 50KM	UN		8,00
<p align="center"> quant. (un) X A cada (dia) = total (m) 138,00 X 17,25 = <u>8,00</u> 8,00 </p>						
1.10	EMOP	COMPOSIÇÃO 01	MONITORAMENTO GEOTÉCNICO, CONSULTORIA E ACOMPANHAMENTO	MES		24,00
2 CANTEIRO DE OBRA E SERVIÇOS COMPLEMENTAR						
2.1	EMOP	02.004.0001-A	BARRACAO DE OBRA, COM PAREDES E PISO DE TABUAS DE MADEIRA DE 3", COBERTURA DE TELHAS DE FIBROCIMENTO DE 6MM, E INSTALAÇÕES, EXCLUSIVE PINTURA, SENDO REAPROVEITADO 2 VEZES	M2		1.733,42
<p align="center"> lado (m) X lado (m) = total (m²) Almoxnifado : 20,00 X 20,00 = 400,00 Convivência coberta : 18,00 X 25,00 = 450,00 Laboratório : 8,00 X 10,00 = 80,00 Vestiário : 20,00 X 25,00 = 500,00 Guarita : 1,85 X 1,85 = 3,42 Refeitório : 15,00 X 20,00 = <u>300,00</u> 1.733,42 </p>						

2.2	EMOP	02.006.0050-A	ALUGUEL DE BANHEIRO QUIMICO,PORTATIL,MEDINDO 2,31M ALTURA X1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE,INCLUSIVE INSTALACAO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO,FORNECIMENTO DE QUIMICA DESODORIZANTE,BACTERICIDA E BACTERIOSTATICA,PAPEL HIGIENICO E VEICULO PROPRIO COM UNIDADE MOVEL DE SUCCAO PARA LIMPEZA	UNXMES	192,00																																				
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">quant. (un)</td> <td>X</td> <td>meses (un)</td> <td>=</td> <td>tot. (un.mês)</td> </tr> <tr> <td>Masculino:</td> <td style="text-align:right">6,00</td> <td>X</td> <td>24,00</td> <td>=</td> <td>144,00</td> </tr> <tr> <td>Feminino:</td> <td style="text-align:right">2,00</td> <td>X</td> <td>24,00</td> <td>=</td> <td>48,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align:right"><u>8,00</u></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><u>192,00</u></td> </tr> </table>							quant. (un)	X	meses (un)	=	tot. (un.mês)	Masculino:	6,00	X	24,00	=	144,00	Feminino:	2,00	X	24,00	=	48,00		<u>8,00</u>				<u>192,00</u>												
	quant. (un)	X	meses (un)	=	tot. (un.mês)																																				
Masculino:	6,00	X	24,00	=	144,00																																				
Feminino:	2,00	X	24,00	=	48,00																																				
	<u>8,00</u>				<u>192,00</u>																																				
2.3	EMOP	02.006.0010-A	ALUGUEL DE CONTAINER (MODULO METALICO ICAVEL),P/ESCRITORIO,MEDINDO APROX.2,30M LARGURA,6,00M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,COMPOSTO CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO PORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO EM COMPENSADO NAVAL,INCLUINDO INSTALACOES ELETRICAS,EXCLUSIVE TRANSPORTE (VIDEITEM 04.005.0300),CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXMES	72,00																																				
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">quant. (un)</td> <td>X</td> <td>meses (un)</td> <td>=</td> <td>tot. (un.mês)</td> </tr> <tr> <td>Mestre/Encarregados:</td> <td style="text-align:right">1,00</td> <td>X</td> <td>24,00</td> <td>=</td> <td>24,00</td> </tr> <tr> <td>SMS:</td> <td style="text-align:right">1,00</td> <td>X</td> <td>24,00</td> <td>=</td> <td>24,00</td> </tr> <tr> <td>Administrativo:</td> <td style="text-align:right">1,00</td> <td>X</td> <td>24,00</td> <td>=</td> <td>24,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align:right"><u>3,00</u></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><u>72,00</u></td> </tr> </table>							quant. (un)	X	meses (un)	=	tot. (un.mês)	Mestre/Encarregados:	1,00	X	24,00	=	24,00	SMS:	1,00	X	24,00	=	24,00	Administrativo:	1,00	X	24,00	=	24,00		<u>3,00</u>				<u>72,00</u>						
	quant. (un)	X	meses (un)	=	tot. (un.mês)																																				
Mestre/Encarregados:	1,00	X	24,00	=	24,00																																				
SMS:	1,00	X	24,00	=	24,00																																				
Administrativo:	1,00	X	24,00	=	24,00																																				
	<u>3,00</u>				<u>72,00</u>																																				
2.4	EMOP	02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER (MODULO METALICO ICAVEL),P/ESCRITORIO C/VC,MED.APROX.2,30M LARG.6,00M COMPR. E 2,50M ALT.CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO PORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCLUINDO INST.ELETR.HIDROSSANITARIAS,SUPRIDO ACESSORIOS,1 BACIA SANITARIA E 1 LAVATORIO,EXCL.TRANSP.(04.005.0300),CARGA E DESCARGA (04.013.0015)	UNXMES	96,00																																				
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">quant. (un)</td> <td>X</td> <td>meses (un)</td> <td>=</td> <td>tot. (un.mês)</td> </tr> <tr> <td>Engenharia:</td> <td style="text-align:right">1,00</td> <td>X</td> <td>24,00</td> <td>=</td> <td>24,00</td> </tr> <tr> <td>Setor Pessoal:</td> <td style="text-align:right">1,00</td> <td>X</td> <td>24,00</td> <td>=</td> <td>24,00</td> </tr> <tr> <td>Fiscalização:</td> <td style="text-align:right">1,00</td> <td>X</td> <td>24,00</td> <td>=</td> <td>24,00</td> </tr> <tr> <td>Equipe técnica:</td> <td style="text-align:right">1,00</td> <td>X</td> <td>24,00</td> <td>=</td> <td>24,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align:right"><u>4,00</u></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><u>96,00</u></td> </tr> </table>							quant. (un)	X	meses (un)	=	tot. (un.mês)	Engenharia:	1,00	X	24,00	=	24,00	Setor Pessoal:	1,00	X	24,00	=	24,00	Fiscalização:	1,00	X	24,00	=	24,00	Equipe técnica:	1,00	X	24,00	=	24,00		<u>4,00</u>				<u>96,00</u>
	quant. (un)	X	meses (un)	=	tot. (un.mês)																																				
Engenharia:	1,00	X	24,00	=	24,00																																				
Setor Pessoal:	1,00	X	24,00	=	24,00																																				
Fiscalização:	1,00	X	24,00	=	24,00																																				
Equipe técnica:	1,00	X	24,00	=	24,00																																				
	<u>4,00</u>				<u>96,00</u>																																				
2.5	EMOP	02.006.0030-A	ALUGUEL CONTAINER(MODULO METALICO ICAVEL),SANITARIO-VESTIARIO,MED.APROX.2,30M LARG.6,00M COMPR.2,50M ALT.CHAPAS ACO NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO PORRO,CHASSIS REFORCADO PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETR.HIDROSSANITARIAS,SUPRIDO ACCESS.7 BACIAS SANITARIAS,2 LAVATORIOS E 2 MICTORIOS,EXCL.TRANSP.(04.005.0300),CARGA E DESCARGA(04.013.0015)	UNXMES	48,00																																				
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">quant. (un)</td> <td>X</td> <td>meses (un)</td> <td>=</td> <td>tot. (un.mês)</td> </tr> <tr> <td>Sanitário/chuveiro:</td> <td style="text-align:right">2,00</td> <td>X</td> <td>24,00</td> <td>=</td> <td>48,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><u>48,00</u></td> </tr> </table>							quant. (un)	X	meses (un)	=	tot. (un.mês)	Sanitário/chuveiro:	2,00	X	24,00	=	48,00						<u>48,00</u>																		
	quant. (un)	X	meses (un)	=	tot. (un.mês)																																				
Sanitário/chuveiro:	2,00	X	24,00	=	48,00																																				
					<u>48,00</u>																																				
2.6	EMOP	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	32,00																																				
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">Quant. (un)</td> <td>X</td> <td>Comp. (m)</td> <td>X</td> <td>Altura (m)</td> <td>=</td> <td>Área (m²)</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">4,00</td> <td>X</td> <td>4,00</td> <td>X</td> <td>2,00</td> <td>=</td> <td>32,00</td> </tr> </table>							Quant. (un)	X	Comp. (m)	X	Altura (m)	=	Área (m²)		4,00	X	4,00	X	2,00	=	32,00																				
	Quant. (un)	X	Comp. (m)	X	Altura (m)	=	Área (m²)																																		
	4,00	X	4,00	X	2,00	=	32,00																																		
2.7	EMOP	19.011.0007-C	GRUPO GERADOR ABERTO,TRANSPORTAVEL, SOBRE RODAS,TRIFASICO,220/127V FREQUENCIA 50/60HZ,COM REGULADOR DE TENSAO E FREQUENCIA AUTOMATICA,QUADRO DE COMANDO MANUAL E TANQUE DE COMBUSTIVEL DE APROXIMADAMENTE 109L COM AUTONOMIA APROXIMADA DE 10H,COM POTENCIA APROXIMADA DE 60/53KVA (INTERMITENTE/CONTINUA),EXCLUSIVE OPERADOR	H	12.672,00																																				
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">Quant</td> <td></td> <td style="text-align:right">horas</td> <td></td> <td style="text-align:right">meses</td> <td></td> <td style="text-align:right">total</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">3,00</td> <td>X</td> <td style="text-align:right">176,00</td> <td>X</td> <td style="text-align:right">24,00</td> <td>=</td> <td style="text-align:right">12.672,00</td> </tr> </table>							Quant		horas		meses		total		3,00	X	176,00	X	24,00	=	12.672,00																				
	Quant		horas		meses		total																																		
	3,00	X	176,00	X	24,00	=	12.672,00																																		
2.8	EMOP	02.016.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELERICA,EM BAIXA TENSAO,PARA CANTEIRO DE OBRAS,M3-CHAVE 100A,CARGA 3KW,20CV,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	1,00																																				
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">aplicação</td> <td></td> <td style="text-align:right">Quant. (un)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">canteiro de obra</td> <td></td> <td style="text-align:right">1,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							aplicação		Quant. (un)					canteiro de obra		1,00																									
	aplicação		Quant. (un)																																						
	canteiro de obra		1,00																																						
2.9	EMOP	02.015.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO	UN	1,00																																				
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">aplicação</td> <td></td> <td style="text-align:right">Quant. (un)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">canteiro de obra</td> <td></td> <td style="text-align:right">1,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							aplicação		Quant. (un)					canteiro de obra		1,00																									
	aplicação		Quant. (un)																																						
	canteiro de obra		1,00																																						
2.10	EMOP	14.006.0440-A	DECK EM MADEIRA DE LEI APARELHADA,FORMADO POR PECAS DE 2X10CM,COM INTERVALOS DE 2,5CM E APOIADAS EM TRAVESSAS DE MADEIRA SERRADA (7,5CMX7,5CM/3"X3") E ESTRUTURA EM TORAS DE MADEIRA COM 25CM DE DIAMETRO,TRATADO,ALTURA UTIL MEDIA DE 1,50M,ENTERRADO 1,00M DE PROFUNDIDADE.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	60,00																																				
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">Quant. (m2)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">60,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="5">Levantamento de acordo com projeto básico</td> <td></td> </tr> </table>							Quant. (m2)							60,00							Levantamento de acordo com projeto básico																				
	Quant. (m2)																																								
	60,00																																								
	Levantamento de acordo com projeto básico																																								
2.11	EMOP	15.002.0622-A	FOSSA SEPTICA CILINDRICA,TIPO CAMARA UNICA,DE CONCRETO PRE-MOLDADO,MEDINDO 1200X1500MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00																																				
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">aplicação</td> <td></td> <td style="text-align:right">Quant. (un)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">canteiro de obra</td> <td></td> <td style="text-align:right">1,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							aplicação		Quant. (un)					canteiro de obra		1,00																									
	aplicação		Quant. (un)																																						
	canteiro de obra		1,00																																						
2.12	EMOP	15.002.0662-A	FILTRO ANAEROBIO,DE ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADO,MEDINDO 1200X2000MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00																																				
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">aplicação</td> <td></td> <td style="text-align:right">Quant. (un)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">canteiro de obra</td> <td></td> <td style="text-align:right">1,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							aplicação		Quant. (un)					canteiro de obra		1,00																									
	aplicação		Quant. (un)																																						
	canteiro de obra		1,00																																						
2.13	EMOP	02.011.0001-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA,CONSTRUIDA COM MONTANTES DE 3"X3" DE MADEIRA DE 34,C/1,50M DE COMPRIMENTO,FIcando 0,50M ENTERRADO, COM INTERVALO DE 2,00M E 2 TABUAS DE MADEIRA DE 1"X12",HORIZONTAIS,COM 40CM DE SEPARACAO,COM APROVEITAMENTODE UMA VEZ DA MADEIRA	M	1.560,00																																				
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">Perimetro (m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>local da obra</td> <td style="text-align:right">1.560,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							Perimetro (m)						local da obra	1.560,00																											
	Perimetro (m)																																								
local da obra	1.560,00																																								
2.14	EMOP	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZACAO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PUBLICA,DEACORDO COM A RESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	120,00																																				
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">aplicação</td> <td></td> <td style="text-align:right">Quant. (un)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">obra</td> <td></td> <td style="text-align:right">120,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							aplicação		Quant. (un)					obra		120,00																									
	aplicação		Quant. (un)																																						
	obra		120,00																																						
2.15	EMOP	02.002.0012-A	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO,EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESURA DE 0,5MM,ESTAS COM 2 VEZESDE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES,EXCLUSIVE PINTURA	M2	560,00																																				
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">Perimetro (m)</td> <td>X</td> <td style="text-align:right">Altura (m)</td> <td>=</td> <td>tot. (un.mês)</td> </tr> <tr> <td>Canteiro de obra</td> <td style="text-align:right">280,00</td> <td>X</td> <td style="text-align:right">2,00</td> <td>=</td> <td>560,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><u>560,00</u></td> </tr> </table>							Perimetro (m)	X	Altura (m)	=	tot. (un.mês)	Canteiro de obra	280,00	X	2,00	=	560,00						<u>560,00</u>																		
	Perimetro (m)	X	Altura (m)	=	tot. (un.mês)																																				
Canteiro de obra	280,00	X	2,00	=	560,00																																				
					<u>560,00</u>																																				
2.16	EMOP	05.105.0200-A	SERVICO DE VIGILANCIA COM VIGIA DE OBRA 24H/DIA,PARA 1 POSTO	MES	48,00																																				

5.4	EMQP	11.009.0124-B	BARRA ACO CA-50,C/SALICIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAM.ACIMA DE 12,5MM,DESTINADA ARMADURA CONCRETO ARMADO,COMPREENDI.10% PERDAS DE PONTAS E ARAME 18 FORN.CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACO NAS FORMAS C/AUXILIO EQUIPAMENTOS,INCL.TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS,P/ESTRUTURAS PONTES E VIADUTOS	KG	919,00
$\begin{array}{r} \text{Pilares} \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Comp (m)} \\ 458,80 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Peso Esp. (kg/m)} \\ 1,67 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{\%} \\ 1,20 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Total (kg)} \\ 919,44 \end{array} = \frac{919,00}{919,00}$					
5.5	EMQP	11.002.0060-A	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL,COM AUXILIO DE GUINDASTE E CACAMBAS DE 1,00 A 1,50M3,CURA,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	706,80
$\begin{array}{r} \text{Volume (m}^3\text{)} \\ 706,80 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{\%} \\ 1,00 \end{array} = \begin{array}{r} \text{Total (m}^3\text{)} \\ 706,80 \end{array}$					
5.6	CD-02	COTAÇÃO - 02	COMPORTA STOP-LOG VCO - 18 DA FBK COMPORTAS	UN	3,00
$\text{Quantidade (un)} = 3,00$					
5.7	EMQP	11.004.0003-A	FORMAS ESPECIAIS DE MADEIRA PARA ABOBODA DE TUNEL EM MADEIRA DE 34,CONSIDERANDO O APROVEITAMENTO DA MADEIRA APENAS 1 VEZ,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E DESMOLDAGEM	M2	1.310,68
$\begin{array}{r} \text{Abóbada} \\ \text{Pilares} \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{área (m}^2\text{)} \\ 746,12 \\ 262,10 \end{array} = \begin{array}{r} \text{\%} \\ \text{m}^2 \\ 1,30 \\ 1,30 \end{array} = \begin{array}{r} \text{total (m}^2\text{)} \\ 969,95 \\ 340,73 \\ 1.310,68 \end{array}$					
5.8	EMQP	11.004.0069-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS,PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M,COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA	M2	1.310,68
$\text{Item 6,7} \quad \begin{array}{r} \text{total (m}^2\text{)} \\ 1.310,68 \end{array}$					
5.9	EMQP	11.039.0001-A	FORMA METALICA PARA TUNEIS COMPREENDENDO-FORNECIMENTO DE FORMAS DESLIZANTES SOBRE TRILHOS DE 7,00M DE EXTENSAO,EM TUNELDE 70,00M2 DE SECAO,FORMAS RIGIDAS SUSPENSAS POR MACACOS	UN	1,00
$\text{Capela} \quad \begin{array}{r} \text{Quant.} \\ 1,00 \end{array}$					
5.10	EMQP	11.020.0001-A	CHUMBAMENTO DE ROCHA,PARA REFORCO DE ABOBODA DE TUNEL,NA FASE DE ESCAVACAO,COM CHUMBADORES DE ACO CA-50,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS,FUROS COM PERFURATRIZ,EXCLUSIVE INUECAO,SENDO MEDIDO POR KG DE VERGALHAO	KG	1.081,87
$\begin{array}{r} \text{Área (m}^2\text{)} \\ 746,12 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Peso Esp. (kg)} \\ 1,45 \end{array} = \begin{array}{r} \text{Total (Kg)} \\ 1.081,87 \end{array}$					
5.11	EMQP	08.005.0002-A	BASE DE MACADAME CIMENTADO DE MISTURA PREVIA(CONCRETO MAGRO),TRACO 1:19,DE ACORDO COM AS "INSTRUCCOES PARA EXECUCAO",DO DER-RJ,INCLUSIVE TRANSPORTE PARA PISTA	M3	18,26
$\text{Piso área de trabalho} \quad \begin{array}{r} \text{Volume (m}^3\text{)} \\ 18,26 \end{array}$					
5.12	EMQP	11.055.0001-B	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ESCORAMENTO TUBULAR NORMAL,NA DENSIDADE DE 5,00M DE TUBO POR M3 DE ESCORAMENTO,COMPREENDENDO TRANSPORTE DO MATERIAL PARA OBRA E DESTA PARA O DEPOSITO,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA,O CUSTO E DADO POR M3 DE ESCORAMENTO,CONTADO DAS SAPATAS ATE AS EXTREMIDADES SUPERIORES DOS TUBOS,SENDO PAGOS 60% NA MONTAGEM E 40% NA DESMONTAGEM	M3	11.796,12
$\begin{array}{r} \text{Área} \\ 1.310,68 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Altura (m)} \\ 4,5 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{n}^{\circ} \text{montagens} \\ 2,00 \end{array} = \begin{array}{r} \text{Total (m}^3\text{)} \\ 11.796,12 \end{array}$					
5.13	EMQP	11.044.0001-A	PROTENSÃO INCLUSIVE INSTALACAO, CONE E PLACA DE ANCORAGEM DETIRANTE PARA ANCORAGEM EM ROCHA,CONSTITUIDO POR 12 CORDOALHAS DE 12,7MM,EXCLUSIVE PERFURACAO,INUECAO E O TIRANTE	UN	6,00
$\text{Tirantes} \quad \begin{array}{r} \text{Quant (un)} \\ 6,00 \end{array}$					
5.14	EMQP	21.013.0010-A	CHUMBADORES DE ACO,PARA FIXACAO DE POSTE RETO OU CURVO,DE ACO,DE 7,00 ATE 9,00M,COM FLANGE.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	6,00
$\text{Chumbadores} \quad \begin{array}{r} \text{Quant (un)} \\ 6,00 \end{array}$					
g SERVIÇOS COMPLEMENTARES					
6.1	EMQP	18.045.0035-A	POSTE DE CONCRETO,COM SECAO CIRCULAR,COM 14,00M DE COMPRIMENTO E CARGA NOMINAL HORIZONTAL NO TOPO DE 400KG,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
$\text{Canteiro} \quad \begin{array}{r} \text{Quant.} \\ 2,00 \end{array}$					
6.2	EMQP	21.011.0035-A	FUNDACAO ESPECIAL PARA FIXACAO DE POSTE DE CONCRETO,CIRCULAR,RETO DE 13,00M,EM TERRENO PANTANOSO OU ATERRADO,CONFORME PROJETO NPA4-1651-PD,RIOLUZ,EXCLUSIVE O POSTE	UN	2,00
$\text{Canteiro} \quad \begin{array}{r} \text{Quant.} \\ 2,00 \end{array}$					
6.3	EMQP	19.009.0002-C	MOTOBOMBA AUTOSCORVANTE,PARA BOMBAMENTO DE AGUAS LIMPAS OU SUJAS COM ATE 20MM DE DIAMETRO DOS SOLIDOS EM SUSPENSAO,NA PROPORCAO MAXIMA DE 20% NO VOLUME E LIQUIDOS QUIMICAMENTE NAO AGRESSIVOS,MOTOR A GASOLINA,COM POTENCIA DE 6,5CV,PARTIDA MANUAL,MOTOR 4 TEMPOS,VAZAO MAXIMA DE 60M3/H ATE 92M3/H E ALTURA MANOMETRICA ATE 30MCA,EXCLUSIVE OPERADOR	H	66.872,00
$\begin{array}{r} \text{Quant. (un)} \\ 25,00 \\ 17,00 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{un x} \\ \text{un x} \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Horas} \\ 200,00 \\ 176,00 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Aproveitamento} \\ 85\% \\ 80\% \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{meses} \\ 4,00 \\ 20,00 \end{array} = \begin{array}{r} \text{horas} \\ 19.000,00 \\ 47.872,00 \\ 66.872,00 \end{array}$					
6.4	EMQP	19.009.0002-E	MOTOBOMBA AUTOSCORVANTE,PARA BOMBAMENTO DE AGUAS LIMPAS OU SUJAS COM ATE 20MM DE DIAMETRO DOS SOLIDOS EM SUSPENSAO,NA PROPORCAO MAXIMA DE 20% NO VOLUME E LIQUIDOS QUIMICAMENTE NAO AGRESSIVOS,MOTOR A GASOLINA,COM POTENCIA DE 6,5CV,PARTIDA MANUAL,MOTOR 4 TEMPOS,VAZAO MAXIMA DE 60M3/H ATE 92M3/H E ALTURA MANOMETRICA ATE 30MCA,EXCLUSIVE OPERADOR	H	48.872,00
$\begin{array}{r} \text{Quant. (un)} \\ 25,00 \\ 17,00 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{un x} \\ \text{un x} \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Horas} \\ 200,00 \\ 176,00 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Aproveitamento} \\ 5\% \\ 20\% \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{meses} \\ 4,00 \\ 20,00 \end{array} = \begin{array}{r} \text{horas} \\ 1.000,00 \\ 47.872,00 \\ 48.872,00 \end{array}$					

Assinado digitalmente por:



Samila Maria
Gomes Ribeiro
•••714.877-••
Data: 18/07/2024
16:22

