



**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRAS PARA CANALIZAÇÃO DE CURSO D'AGUA NA RUA PASTOR JOSÉ GOMES NO BAIRRO  
CARAMUJO, NITERÓI-RJ

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
CATEGORIA 01 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO			
01.003.0001-A	SONDAGEM A PERCUSSÃO, EM TERRENO COMUM, COM ENSAIO DE PENETRAÇÃO, DIÂMETRO 3", INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	18,00
	Área total - 18,00m		
	Total = 18,00m		
01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO	M2	600,00
	Área de execução - 120,00m x 5,00m(l) = 600,00m <sup>2</sup>		
	Total = 600,00m <sup>2</sup>		
01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVEN TUAL ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MANUAL	M2	360,00
	Área de execução - 120,00m x 1,50m(l) = 180,00m <sup>2</sup> x 2 lados = 360,00m <sup>2</sup>		
	Total = 360,00m <sup>2</sup>		
01.008.0200-A	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURAÇÃO A PERCUSSÃO, COM TRANSPORTE DE 101 A 200KM	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade		
01.016.0009-A	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, PLANIALTIMÉTRICO E CADASTRAL, DE TERRENO DE OROGRAFIA NÃO ACIDENTADA, VEGETAÇÃO DENSA E EDIFICAÇÃO LEVE	HA	0,72
	Área de execução - 120,00m x 60,00m(l) = 720,00m <sup>2</sup> /1000m <sup>2</sup> (converção) = 0,72HA		
	Total = 0,72HA		
01.016.0021-A	IMPLANTAÇÃO DE MARCO DE R.N., EM CONCRETO COM TARUGO METÁLICO, E DETERMINAÇÃO DE SUA COTA POR TRANSPORTE DE COTA, DE R.N. JÁ ESTABELECIDO. O CUSTO INCLUI ESTE TRANSPORTE ATÉ A DISTÂNCIA DE 150,00M. ALÉM DESTE CUSTO, PAGAR O NIVELAMENTO PELOS CÓDIGOS 01.016.0050 A 01.016.0052	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade		
01.016.9999-A	Locacao de obra com aparelho topografico, sobre cerca de marcacao, inclusive construcao desta e sua pre-locacao e o fornecimento do material e tendo, por mediacao, o perimetro a construir	M	720,00
	Área de execução - 120,00m x 60,00m(l) = 720,00m <sup>2</sup>		
	Total = 720,00m		
01.050.0156-A	PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM ATÉ 20.000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD	M2	720,00
	Área de execução - 120,00m x 60,00m(l) = 720,00m <sup>2</sup>		
	Total = 720,00m <sup>2</sup>		
01.090.0000-A	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS PÚBLICAS	UN	100,00
	Mão-de-obra de Arquiteto ou Engenheiro Sênior (05.105.0131-A)		
	6 meses x 12 dias x 8,07h/dia x R\$ 223,72 = R\$129.990,26		
	Total = 129.990,26 / 100 = 1.299,90		
CATEGORIA 02 - CANTEIRO DE OBRA			
02.002.0006-A	TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO, ESPESSURA DE 0,5MM, ESTAS COM 4 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2 VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NAS FACES INTERNA E EXTERNA	M2	660,00
	300,00m x 2,20m(h) = 660,00m <sup>2</sup>		
	Total = 660,00m <sup>2</sup>		
02.004.0002-B	BARRACÃO DE OBRA EXECUTADO COM PAREDES DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, PLASTIFICADA, LISA, DE COLAGEM FENÓLICA, À PROVA D'ÁGUA, DE 2, 44 X 1, 22M E 9MM DE ESPESSURA E PISO E ESTRUTURA DE MADEIRA DE 3ª, SENDO A COBERTURA DE TELHAS ONDULADAS DE 6MM DE FIBROCIMENTO, EXCLUSIVE PINTURA E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS, INCLUSIVE INSTALAÇÕES, APARELHOS, ESQUADRIAS E FERRAGENS, CONFORME PROJETO Nº 2005/EMOP, CONSTANDO DE: ESCRITÓRIO, SANITÁRIOS, DEPÓSITOS E TORRE COM CAIXA D'ÁGUA DE 500L, SENDO REAPROVEITADO 5 VEZES	M2	300,00



**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### OBRAS PARA CANALIZAÇÃO DE CURSO D'AGUA NA RUA PASTOR JOSÉ GOMES NO BAIRRO CARAMUJO, NITERÓI-RJ

	25,00m x 12,00m(l) = 300,00m <sup>2</sup>		
	Total = 300,00m <sup>2</sup>		
02.006.0010-A	ALUGUEL DE CONTAINER (MÓDULO METÁLICO IÇÁVEL) TIPO ESCRITÓRIO, MEDINDO APROXIMADAMENTE 2,20M DE LARGURA, 6, 20M DE COMPRIMENTO E 2, 50M DE ALTURA, COMPOSTO DE CHAPAS DE AÇO COM NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO NO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO EM COMPENSADO NAVAL, INCLUINDO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, EXCLUSIVE TRANSPORTE (VIDE ITEM 04.005.0300) E CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXMES	12,00
	2,00 unidades x 6,00meses = 12,00unxmês		
	Total = 12,00unxmês		
02.006.0020-A	ALUGUEL DE CONTAINER (MÓDULO METÁLICO IÇÁVEL), TIPO SANITÁRIO-VESTIÁRIO, MEDINDO APROXIMADAMENTE 2,20M DE LARGURA, 6, 20M DE COMPRIMENTO E 2, 50M DE ALTURA, COMPOSTO DE CHAPAS DE AÇO COM NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO NO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO EM COMPENSADO NAVAL, INCLUINDO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRO-SANITÁRIAS, SUPRIDO DE ACESSÓRIOS, 2 VASOS SANITÁRIOS, 1 LAVATÓRIO, 1 MICTÓRIO E 4 CHUVEIROS, EXCLUSIVE TRANSPORTE (VIDE ITEM 04.005.0300) CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXMES	12,00
	2,00 unidades x 6,00meses = 12,00unxmês		
	Total = 12,00unxmês		
02.010.0001-A	GALPÃO ABERTO PARA OFICINAS E DEPOSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS, ESTRUTURADO EM MADEIRA DE LEI, COBERTURA DE TELHAS DE CIMENTO SEM AMIANTO ONDULADAS, DE 6MM DE ESPESSURA, PISO CIMENTADO E PREPARO DO TERRENO	M2	120,00
	12,00m x 10,00m = 120,00m <sup>2</sup>		
	Total = 120,00m <sup>2</sup>		
02.011.0010-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 2 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	M2	288,00
	Área de execução - 120,00m x 1,20m(h) x 2,00 unidades = 288,00m <sup>2</sup>		
	Total = 288,00m <sup>2</sup>		
02.015.0001-A	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVA CAO, EXCLUSIVE REPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DO LOGRADOURO PÚBLICO	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade		
02.016.0001-A	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, EM BAIXA TENSÃO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade		
02.016.0004-A	ENTRADA DE SERVIÇO AÉREA, EMEDIATENSÃO (15KV), PARA 45KVA, INCLUSIVE MEDIÇÃO, POSTE E TODOS OS MATERIAIS ELÉTRICOS NECESSÁRIOS, EXCLUSIVE ALUGUEL DO TRANSFORMADOR (VIDE FAMÍLIA 05.014)	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade		
02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPOORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	16,00
	(2,00m x 4,00m) x 2 unid. = 16,00m <sup>2</sup>		
	Total = 16,00m <sup>2</sup>		
02.020.0005-A	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	M	20,00
	Área de execução - 5,00m x 4,00 unidades = 20,00m		
	Total = 20,00m		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRAS PARA CANALIZAÇÃO DE CURSO D'AGUA NA RUA PASTOR JOSÉ GOMES NO BAIRRO  
CARAMUJO, NITERÓI-RJ

02.020.0009-A	SEMAFORO PARA SINALIZAÇÃO DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE TODOS OS MATERIAIS NECESSÁRIOS, INCLUSIVE MATERIAIS ELÉTRICOS, CONSIDERANDO 40 VEZES O REAPROVEITAMENTO	UN	20,00
	Total = 20,00 unidades		
02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PUBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	10,00
	Total = 10,00 unidades		
<b>CATEGORIA 03 - MOVIMENTO DE TERRA</b>			
03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	243,00
	Tubo Ø 0,40m		
	Ramal de ralo - 40,00m x 2,00m(l) x 1,20m(h) = 96,00m³		
	Caixa Ralo - 1,40m x 2,00m(l) x 1,05m(h) = 2,94m³ x 50,00 unidades = 147,00m³		
	Total = 243,00m³		
03.010.0016-A	ATERRO COM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ESPALHADO POR TRATOR COM POTÊNCIA EM TORNO DE 140CV COM LÂMINA, EM CAMADAS DE 20CM DE MATERIAL ADENSADO, REGADO POR CAMINHÃO TANQUE E COMPACTADO A 90% COM ROLO PÉ DE CARNEIRO CONVENCIONAL, DE 2 (DOIS) CILINDROS, REBOCADO POR TRATOR DE PNEUS, INTERVINDO 2 (DOIS) SERVENTES, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DA TERRA	M3	540,00
	Área de execução - 120,00, x 4,50m(l) x 1,00m(h) = 540,00m³		
	Total = 540,00m³		
03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	773,19
	Volume Escavado - 2.343,00m³		
	Total = 2.343,00m³ x 30% = 773,19m³		
03.020.0060-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M3	900,00
	Área de execução - 120,00, x 5,00m(l) x 1,50m(h) = 900,00m³		
	Total = 900,00m³		
03.020.0065-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M3	900,00
	Área de execução - 120,00, x 5,00m(l) x 1,50m(h) = 900,00m³		
	Total = 900,00m³		
03.020.0070-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M3	300,00
	Área de execução - 120,00, x 5,00m(l) x 0,50m(h) = 300,00m³		
	Total = 300,00m³		
03.025.0035-A	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA E ATERROS, COM TRATOR DE LÂMINA COM POTENCIA EM TORNO DE 140CV. MEDIDO PELO VOLUME SOLTO	M3	2132,13
	Disposição final - 1.640,00m³ + 30%(empolamento) = 2.132,13m³		
	Total = 2.132,13m³		
<b>CATEGORIA 04 - TRANSPORTES</b>			



**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRAS PARA CANALIZAÇÃO DE CURSO D'AGUA NA RUA PASTOR JOSÉ GOMES NO BAIRRO  
CARAMUJO, NITERÓI-RJ

04.005.0144-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MEDIA DE 25KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T	T X KM	80533,80
	Asfalto - 2.530,86t x 30,00km = 75.925,80TxKM		
	115,20t x 40,00km = 4.608,00TxKM		
	Total = 80.533,80TxKM		
04.011.0052-B	CARGA E DESCARGA MECÂNICA, COM PÁ-CARREGADEIRA, COM 1,50M³ DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRA, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE ATÉ 100T POR DIA DE 8H	T	2530,86
	Total = 2.530,86T		
04.018.0020-B	RECEBIMENTO DE CARGA, DESCARGA E MANOBRA DE CAMINHÃO BASCULANTE DE 8,00M3 OU 12T	T	1054,35
	Pó de Pedra - 1.054,35t		
	Total = 1.054,35T		
04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRIÇÃO DA FAMILIA 0 2.006	UN	4,00
	Total = 4,00 unidades		
<b>CATEGORIA 05 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>			
05.001.0001-A	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES COM EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M3	42,00
	Passoio - 120,00m x 3,00m(l) x 0,10m = 36,00m³		
	Muro de montante - 10,00m x 3,00m(l) x 0,10m = 3,00m³		
	Muro a jusante - 10,00m x 3,0m(l) x 0,10m = 3,00m³		
	Total = 42,00m³		
05.001.9999-A	DISPOSIÇÃO FINAL DE MATERIAIS E RESÍDUOS DE OBRAS EM LOCAIS DE OPERAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL APROPRIADO, AUTORIZADO E/OU LICENCIADOS PELOS ORGÃOS DE LICENCIAMENTO E DE CONTROLE AMBIENTAL, MEDIDA POR TONELA TRANSPORTADA, SENDO COMPROVADA CONFORME LEGISLAÇÃO PERTINENTE.(DESONERADO)	T	2.530,86
	Escavação - 1.640,10m³ x 1,40t/m³ = 2.296,14T		
	Demolição de asfalto - 48,00m³ x 2,40t/m³ = 115,20T		
	Demolição de passeio - 42,00m³ x 2,40t/m³ = 100,80T		
	Meio fio - 7,20m³ x 2,60t/m³ = 18,72T		
	Total = 2.530,86T		
05.001.0142-A	ARRANCAMENTO DE MEIOS-FIOS, DE GRANITO OU CONCRETO, RETOS OU CURVOS, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M	240,00
	Área de execução - 120,00m x 2,00m(l) = 240,00m²		
	Total = 240,00m²		
05.001.0172-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PÁ	M3	1.186,19
	Escavação - 1.640,10m³ x 1,30(empolamento) x 50% = 1.066,07m³		
	Demolição de asfalto - 48,00m³ x 1,3(empolamento) x 90% = 56,16m³		
	Demolição de passeio - 42,00m³ x 1,3(empolamento) x 100% = 54,60m³		
	Meio fio - 7,20m³ x 1,3(empolamento) x 100% = 9,36m³		
	Total = 1.186,19m³		
05.002.0006-B	DEMOLIÇÃO COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFALTICO, COM 10CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M2	540,00
	Área de execução - 120,00m x 4,50m(l) = 540,00m²		
	Total = 540,00m²		



**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRAS PARA CANALIZAÇÃO DE CURSO D'AGUA NA RUA PASTOR JOSÉ GOMES NO BAIRRO  
CARAMUJO, NITERÓI-RJ

05.020.0007-A	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, MECÂNICA, COM TINTATERMOPLASTICA A BASE DE RESINAS NATURAIS E/OU SINTÉTICAS, EM VIAS URBANAS, APLICADA POR EXTRUSÃO, CONFORME NORMAS DO DER-RJ	M2	124,80
	Faixa lateral - 120,00m x 0,20m(l) = 24,00m <sup>2</sup> x 2,00 unidades = 48,00m <sup>2</sup>		
	Faixa dupla - 120,00m x 0,20m(l) = 24,00m <sup>2</sup> x 2,00 unidades = 48,00m <sup>2</sup>		
	Sinalização - 28,80m <sup>2</sup>		
	Total = 124,80m <sup>2</sup>		
05.080.0050-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE AÇO EM CAVAS OU VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 5,00M. O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS, CONSIDERANDO A REUTILIZAÇÃO DE 15 VEZES PARA ESTACAS-PRANCHAS E 10 VEZES PARA GUIAS E ESTRONCAS DE MADEIRA, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO SERÁ PELA SUPERFÍCIE ÚTIL COBRINDO AS PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M2	960,00
	Área de execução - 120,00m x 4,00m(l) = 480,00m <sup>2</sup> X 2 lados = 960,00m <sup>2</sup>		
	Total = 960,00m <sup>2</sup>		
<b>CATEGORIA 06 – GALERIAS, DRENOS E CONEXOS</b>			
06.001.0183-A	ASSENTAMENTO DE TUBO FLEXIVEL, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DESTES, PARA AGUAS PLUVIAIS, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVAÇÃO, DIÂMETRO DE 400MM	M	40,00
	Tubo Ø 0,40m		
	Ramal de ralo - 40,00m		
	Total = 40,00m		
06.003.0015-A	CALHA MEIO-TUBO CIRCULAR DE CONCRETO VIBRADO, DIÂMETRO INTERNO DE 800MM, INCLUSIVE ACERTO DE FUNDO DE VALA. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	60,00
	Área de execução - 60,00m		
	Total - 60,00m		
06.004.0096-A	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2(NBR 8890/03), PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS, COM DIÂMETRO DE 600MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DE GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVAÇÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4, INCLUSIVE ACERTO DE FUNDO DE VALA. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	60,00
	Ligação dos PV's para galeria - 60,00m		
	Total = 60,00m		
06.004.0253-B	CANAL PRE-FABRICADO, EM CONCRETO PROTENDIDO E/OU ARMADO, COM SEÇÃO EM "U", MEDIDO PELA ÁREA DO PERÍMETRO INTERNO DA SEÇÃO VEZES O COMPRIMENTO DO CANAL. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M2	960,00
	Canal (3,00m x 2,50m) - 120,00m x 8,00m(l) = 960,00m <sup>2</sup>		
	Total = 960,00m <sup>2</sup>		
06.004.0254-B	COBERTURA DE CANAL PRE-FABRICADO, EM CONCRETO PROTENDIDO E/OU ARMADO, PARA VÃOS ATÉ 5,00M. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M2	408,00
	Canal (3,00m x 2,50m) - 120,00m x 3,40m(l) = 408,00m <sup>2</sup>		
	Total = 408,00m <sup>2</sup>		
06.015.0013-A	POÇO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (20X20X40CM), EM PAREDES DE 0,20M DE ESPESURACOM 1, 50X1, 50X1,60M, PARACOLETOR DE AGUAS PLUVIAIS DE 1,00M DE DIÂMETRO, UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME, SENDO AS PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE COM A MESMA ARGAMASSA, ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES, TAMPA DE CONCRETO ARMADO, SENDO O CONCRETO DOSADO PARA UM FCK=10MPA E DEGRAUS DE FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	UN	2,00
	Total = 2,00 unidades		
06.015.0030-A	CAIXA DE RALO EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (20 X 20 X 40CM), EM PAREDES DE 0,20M DE ESPESURA, DE 0,30 X 0,90 X 0,90M, PARA ÁGUAS PLUVIAIS, UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME, SENDO AS PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE COM A MESMA ARGAMASSA, ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA E GRELHA DE FERRO FUNDIDO DE 135KG, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	UN	6,00
	Total = 6,00 unidades		



**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### OBRAS PARA CANALIZAÇÃO DE CURSO D'AGUA NA RUA PASTOR JOSÉ GOMES NO BAIRRO CARAMUJO, NITERÓI-RJ

06.085.0045-A	ENROCAMENTO COM PEDRA-DE-MÃO ARRUMADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DESTA	M3	576,00
	Canal (3,00m x 2,50m) - 120,00m x 4,00m(l) x 1,20m(h) = 576,00m <sup>2</sup>		
	Total = 576,00m <sup>3</sup>		
06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	9,00
	Canal (3,00m x 2,50m) - 120,00m x 4,00m(l) x 0,20m(h) = 96,00m <sup>2</sup>		
	Total = 96,00m <sup>3</sup>		
06.100.0010-A	MANTA GEOTEXTIL, EM DRENOS SUBTERRANEOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	960,00
	Canal (3,00m x 2,50m) - 120,00m x 8,00m = 960,00m <sup>2</sup>		
	Total = 960,00m <sup>3</sup>		
06.273.0002-A	TUBO FLEXIVEL ESTRUTURADO DE PVC, PARA AGUAS PLUVIAIS, INCLUSIVE JUNTAS, COM DIÂMETRO DE 400MM. FORNECIMENTO	M	40,00
	Tubo Ø 0,40m		
	Ramal de ralo - 40,00m		
	Total = 40,00m		
<b>CATEGORIA 08 – BASES E PAVIMENTOS</b>			
08.001.0002-B	BASE DE BRITA GRADUADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO	M3	96,00
	Área de execução - 120,00m x 4,00m(l) x 0,20m(h) = 96,00m <sup>3</sup>		
	Total = 96,00m <sup>3</sup>		
08.001.0005-A	SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO, IRRIGAÇÃO, COMPACTAÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL	M3	144,00
	Área de execução - 120,00m x 4,00m(l) x 0,30m(h) = 144,00m <sup>3</sup>		
	Total = 144,00m <sup>3</sup>		
08.015.0067-A	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, IMPORTADO DE USINA, EXECUTADO EM UMA CAMADA, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, COMPREENDENDO PREPARO, ESPELHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICOS E OS MATERIAIS, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA	T	115,20
	Área de execução - 120,00m x 4,00m(l) x 0,10m(h) x 2,40T = 115,20Tm <sup>3</sup>		
	Total = 115,20T		
08.021.0001-A	REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ. O CUSTO INDENIZA AS OPERAÇÕES DE EXECUÇÃO E TRANSPORTE DE AGUA E SE APLICA A ÁREA EFETIVAMENTE REGULARIZADA, EXCLUSIVE TRANSPORTE E ESCAVAÇÃO DE CORRETIVOS	M2	480,00
	Área de execução - 120,00m x 4,00m(l) = 480,00m <sup>2</sup>		
	Total = 480,00m <sup>2</sup>		
08.026.0001-A	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M2	480,00
	Área de execução - 120,00m x 4,00m(l) = 480,00m <sup>2</sup>		
	Total = 480,00m <sup>2</sup>		
08.026.0002-A	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M2	480,00
	Área de execução - 120,00m x 4,00m(l) = 480,00m <sup>2</sup>		
	Total = 480,00m <sup>2</sup>		
08.027.0082-A	SARJETA E MEIO-FIO CONJUGADO RETO, DE CONCRETO SIMPLES FCK=15 MPA, MOLDADO NO LOCAL, TIPO DER-RJ, MEDINDO 0,45M DE BASE E 0,30M DE ALTURA, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:3, 5, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	M	240,00
	Área de execução - 120,00m x 2,00m(l) = 240,00m <sup>2</sup>		
	Total = 240,00m <sup>2</sup>		
<b>CATEGORIA 11 – ESTRUTURAS</b>			
11.048.0020-B	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSÃO DE 20MPA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	96,00



**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### OBRAS PARA CANALIZAÇÃO DE CURSO D'AGUA NA RUA PASTOR JOSÉ GOMES NO BAIRRO CARAMUJO, NITERÓI-RJ

	Laje de Reforço - $120,00m \times 4,00m(l) \times 0,20m(h) = 96,00m^3$		
	Total = 96,00m <sup>3</sup>		
<b>CATEGORIA 12 – ALVENARIAS E DIVISÓRIAS</b>			
12.005.0015-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:8, EM PAREDES DE 0,10M DE ESPESSURA, COM VÃOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	60,00
	Muro Montante e Jusante - $10,00m \times 3,00m \times 2,00$ quantidades = 60,00m <sup>2</sup>		
	Total = 60,00m <sup>2</sup>		
<b>CATEGORIA 13 – REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>			
13.370.0015-A	PATIO DE CONCRETO, NA ESPESSURA DE 10CM, NO TRAÇO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M, COM SARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	M2	360,00
	Área de execução - $120,00m \times 1,50m(l) = 180,00m^2 \times 2$ lados = 360,00m <sup>2</sup>		
	Total = 360,00m <sup>2</sup>		
<b>CATEGORIA 15 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>			
15.002.0623-A	FOSSA SEPTICA, DE CAMARA ÚNICA, TIPO CILINDRICA, DE CONCRETO PR E-MOLDADO, MEDINDO 1200X2000MM. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade		
15.002.0663-A	FILTRO ANAERÓBIO, DE ANÉIS DE CONCRETO PRE-MOLDADO, MEDINDO 1500X2000MM. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade		
15.028.0005-A	COLOCAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBROCIMENTO, FIBRA DE VIDRO OU SEMELHANTE DE 500L, INCLUSIVE PEÇAS DE APOIO EM ALVENARIA E MADEIRA SERRADA, E FLANGES DE LIGAÇÃO HIDRÁULICA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATÓRIO	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade		
<b>CATEGORIA 18 - APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS</b>			
18.210.0018-A	RESERVATÓRIO TÉRMICO DE BAIXA PRESSÃO, PARA SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR, COM 500L, EXCLUSIVE INSTALAÇÕES (VER ITENS 15.014 .0100 A 0145) E PLACAS COLETORAS. FORNECIMENTO	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade		
<b>CATEGORIA 20 - CUSTOS RODOVIÁRIOS</b>			
20.013.0005-A	CAMADA DE BLOQUEIO (COLCHÃO), ESPALHADO E COMPRIMIDO MECÂNICAMENTE, EXCLUSIVE O MATERIAL E MEDIDO APÓS A COMPACTAÇÃO	M3	96,00
	Agulhamento na camada de enrocamento - $120,00m \times 4,00m(l) \times 0,20m(h) = 96,00m^3$		
	Total = 96,00m <sup>3</sup>		
20.097.0005-A	PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE PARA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO. FORNECIMENTO	M3	773,19
	Reaterro - $702,90m^3 + 10\%$ (empolamento) = 773,19m <sup>3</sup>		
	Total = 773,19m <sup>3</sup>		
20.104.0001-A	SAIBRO, INCLUSIVE TRANSPORTE. FORNECIMENTO	M3	857,14
	Volume - $540,00m^3/0,63$ (fator de compactação) = 857,14m <sup>3</sup>		
	Total = 857,14m <sup>3</sup>		
planilha	OUT21CJ		