



**NITERÓI**  
O FUTURO É AGORA

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

Empresa Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DO ACESSO - LOTEAMENTO REGINA HELENA - RIO DO OURO - NITRERÓI

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
<b>CATEGORIA 01 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO</b>			
01.005.0004-A	Preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, inclusive compactação manual	M <sup>2</sup>	260,00
	<b>Reforma da escada</b>		
	30,00 (comprimento) x 1,80m (largura) = 54,00m <sup>2</sup>		
	<b>Acesso</b>		
	150,00m <sup>2</sup>		
	<b>Praça</b>		
	56,00m <sup>2</sup>		
	Subtotal = 54,00m <sup>2</sup> + 150,00m <sup>2</sup> + 56,00m <sup>2</sup> = 260,00m <sup>2</sup>		
	<b>Total = 260,00m<sup>2</sup></b>		
<b>CATEGORIA 02 - CANTEIRO DE OBRA</b>			
01.090.9999-A	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS PÚBLICAS</b>	UN	100,00
	Mão de obra de engenheiro ou arquiteto senior, (05.105.0131-A)		
	2 mês x 0,14 dias/mês x R\$ 47.051,98 = R\$ 13.174,55		
	R\$ 13.174,55 / 100 = R\$ 131,75		
	Total = R\$131,75.		
02.002.0005-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 sintético na face externa	m <sup>2</sup>	51,80
	23,55m (comprimento) x 2,20m(h) = 51,80m <sup>2</sup>		
	<b>Total = 51,80m<sup>2</sup></b>		
02.004.0002-B	Barracão de obra executado com paredes de chapas de madeira compensada, plastificada, lisa, de colagem fenólica, à prova d'água, com 10mm de espessura e piso e estrutura de madeira de 3", 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	m <sup>2</sup>	12,00
	Subtotal= 6,00m x 2,00 = 12,00m <sup>2</sup>		
	<b>Total= 12,00m<sup>2</sup></b>		
02.015.0001-A	Instalação e ligação provisórias para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação, exclusive reposição da pavimentação do logradouro público	UN	1,00
	1,00 unidade		
	<b>Total =1,00unidade</b>		
02.016.0001-A	Instalação e ligação provisórias 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
	1,00 unidade		
	<b>Total =1,00unidade</b>		
02.020.0002-A	Placa de identificação de obra pública tipo BANNER / PLOTTER, constituída por lona e impressão digital, inclusive suportes de madeira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M <sup>2</sup>	6,00
	(2,00m x 3,00m) x 1 unid. = 6,00m <sup>2</sup>		
	<b>Total=6,00m<sup>2</sup></b>		
<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	m <sup>3</sup>	0,40
	<b>Caixa de passagem</b>		
	0,40 x 0,40 x 0,60m = 0,10m <sup>3</sup> x 4,00 unidades = 0,40m <sup>3</sup>		
	<b>Total= 0,40m<sup>3</sup></b>		
03.009.0004-A	Aterro com material de 1ª categoria, compactado manualmente em camadas de 20cm, até uma altura máxima de 80cm, para suporte de camada de concreto, inclusive dois tiros de pá, espalhamento e rega, exclusive fornecimento da terra	M <sup>3</sup>	17,27



**NITERÓI**  
O FUTURO É AGORA

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

Empresa Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DO ACESSO - LOTEAMENTO REGINA HELENA - RIO DO OURO - NITERÓI

	Praça		
	57,55m <sup>2</sup> x 0,30m = 17,27m <sup>3</sup>		
	<b>Total = 17,27m<sup>3</sup></b>		
<b>CATEGORIA 04 - TRANSPORTE</b>			
04.014.0095-A	Locação de caçamba de aço tipo container com 5m <sup>3</sup> de capacidade, para retirada entulho	UN	24,00
	Preparo manual		
	260,00 m <sup>2</sup> (área do terreno) x 0,30m (altura) = 78,00m <sup>3</sup>		
	(Arrancamento de pneus, balanço e gangora)		
	Total= 1,00m <sup>3</sup>		
	Demolição		
	20,26m <sup>3</sup>		
	Subtotal= 78,00m <sup>3</sup> + 1,00m <sup>3</sup> + 20,26m <sup>3</sup> = 99,26m <sup>3</sup>		
	Subtotal= 99,26m <sup>3</sup> x 1,30 (Emp) = 129,04m <sup>3</sup>		
	Subtotal= 129,04m <sup>3</sup> / 5,00 un/m <sup>3</sup>		
	Subtotal= 25,81 unidades ≈ 26,00 unidades		
	<b>Total= 26,00 unidades</b>		
<b>CATEGORIA 05 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>			
05.001.0001-A	Demolição manual de concreto simples inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço	M <sup>3</sup>	20,26
	Construção de Escada nova		
	30,00m (Comprimento) x 1,80m (Largura) x 0,15 (Espessura) = 8,10m <sup>3</sup>		
	Rampa		
	30,00m <sup>2</sup> (comprimento) x 3,20m (largura) x 0,08(Espessura) = 7,68m <sup>3</sup>		
	Demolição praça		
	56,00 m <sup>2</sup> (area) x 0,08m (Espessura) = 4,48m <sup>3</sup>		
	Subtotal = 8,10m <sup>3</sup> + 7,68m <sup>3</sup> +4,48m <sup>3</sup> = 20,26m <sup>3</sup>		
	<b>Total = 20,26m<sup>3</sup></b>		
05.001.0142-A	Arrancamento de meios-fios, de granito ou concreto, retos ou curvos, inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço	m	20,10
	<b>Total = 20,10m</b>		
05.058.0020-A	Lona de polietileno (lona terreiro) com espessura de 0,20mm para impermeabilização de solo, medida pela área coberta, inclusive perdas e transpasse	m <sup>2</sup>	150,00
	Acesso		
	150,00m <sup>2</sup>		
	<b>Total = 150,00m<sup>2</sup></b>		
<b>CATEGORIA 06 - GALERIAS, DRENOS E CONEXOS</b>			
06.014.0060-A	Caixa de passagem de alvenaria de tijolo maciço (7 x 10 x 20cm), em paredes de uma vez (0,20m), de 0,40 x 0,40 x 0,60m, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, com fundo em concreto simples provido de calha interna, sendo as paredes revestidas internamente com a mesma argamassa, inclusive tampa de concreto armado, 15MPa, com espessura de 10cm	un	4,00
	<b>Total = 4,00 unidades</b>		
06.015.0070-A	Grelha e caixilho de concreto armado, sendo as dimensões externas de 0,30 x 0,90m (grelha) e 1,00 x 0,40m (caixilho), para caixa de ralo, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4.FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	13,00
	<b>Total=13,00 unidades</b>		
06.203.0016-A	Tubo de polietileno de alta densidade (PEAD), resina PE80/100, conforme ABNT NBR 15561, classe PN-4/5, SDR 32,25, DE = 250mm. FORNECIMENTO	m	75,00
	<b>Total = 75,00m</b>		
06.271.0060-A	Tubo de PVC rígido, soldável, para água fria, com diâmetro de 20mm. FORNECIMENTO	m	50,00
	<b>Total = 50,00m</b>		



**NITERÓI**  
O FUTURO É AGORA

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

Empresa Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DO ACESSO - LOTEAMENTO REGINA HELENA - RIO DO OURO - NITRERÓI

06.272.0002-A	Tubo PVC, conforme ABNT NBR 7362, para esgoto sanitário, com diâmetro nominal de 100mm, inclusive anel de borracha. FORNECIMENTO	m	50,00
	Total = 50,00m		
<b>CATEGORIA 08 - BASES E PAVIMENTOS</b>			
08.020.0008-A	Pavimentação de lajotas de concreto, altamente vibrado, intertravado, com articulação vertical, pré-fabricados, cor natural, com espessura de 6cm, resistência a compressão de 35MPa, assentes sobre colchão de pó de pedra, areia ou material equivalente, com as juntas tomadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 e/ou com pedrisco e asfalto, exclusive o preparo do terreno, mas com fornecimento de todos os materiais, bem como a colocação	M <sup>2</sup>	22,90
	Total = 22,90m <sup>2</sup> (acad)		
08.027.0048-A	Sarjeta e meio-fio conjugado reto, de concreto simples fck=15MPa, moldado no local, tipo DER-RJ, medindo 0,65m de base e com altura de 0,30m, rejuntamento de argamassa de cimento e areia, no traço 1:3,5, com fornecimento de todos os materiais	M	23,55
	Total = 23,55m <sup>2</sup>		
<b>CATEGORIA 09 - SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS</b>			
09.001.0001-B	Plantio de grama em placas, tipo são carlos, batatais, larga e santo agostinho, inclusive compra e arrancamento no local de origem, carga, transporte, descarga e preparo do terreno	m <sup>2</sup>	60,00
	30,00m (comprimento) x 2,00m ( largura) = 60,00,m <sup>2</sup>		
	Total= 60,00m <sup>2</sup>		
09.001.0100-A	Grama sintética Européia, em rolos, com fios de 28mm de comprimento, na cor verde, inclusive mão de obra especializada para execução de serviços, fornecimento e instalação de faixas de grama sintética branca para as demarcações do campo, regularização com areia adequada e transporte do material até o local dos serviços. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M <sup>2</sup>	16,70
	Total = 16,70m <sup>2</sup> (acad)		
09.012.0001-A	Banco de concreto aparente, com 1,50m de comprimento, 45cm de largura e 10cm de espessura, sobre dois apoios do mesmo material, com seção de 10 x 30cm	UN	1,00
	Total = 1,00		
09.014.0015-A	Mesa de jogos com 4 bancos, tampo de mesa em marmorite armado, na cor natural, tendo no centro tabuleiro de xadrez em marmorite nas cores branca e preta, pés (mesa e bancos) de concreto armado. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4. A mesa medindo 0,80 x 0,80m, com 0,80m de altura mais a fundação e os bancos com 0,35 x 0,35m e 0,50m de altura mais a fundação	UN	2,00
	Total = 2,00 unidades		
09.015.0300-A	Amarelinha em blocos de concreto pré-moldados com aplicação de letras e números coloridos em baixo relevo. FORNECIMENTO e APLICAÇÃO	UN	1,00
	Total = 1,00		
09.015.0324-A	Escorrega de 5/10 anos com altura de 1,57m em madeira aparelhada e tubos de ferro galvanizado (externa e internamente) de 3/4" e 2" e espessura de parede de 1/8", com pintura de base galvite e 2 demãos de acabamento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	1,00
	Total = 1,00		
09.015.0330-A	Gangorra de 5/10 anos com 2 pranchas de madeira aparelhada, estas fixadas em tubo de ferro galvanizado (externa e internamente) com diâmetro de 2" e 2.1/2" e espessura de parede de 1/8", com pintura de base galvite e 2 demãos de acabamento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	1,00



**NITERÓI**  
O FUTURO É AGORA

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

Empresa Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DO ACESSO - LOTEAMENTO REGINA HELENA - RIO DO OURO - NITRERÓI

	Total = 1,00		
09.015.0348-G	Rotacao vertical, aparelho triplo conjugado, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao.(desonerado)	UN	1,00
	Total = 1,00		
09.015.0352-G	Surf duplo conjugado, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao.(desonerado)	UN	1,00
	Total = 1,00		
<b>CATEGORIA 11 - ESTRUTURAS</b>			
11.003.0005-B	Concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 25MPa, inclusive materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento	M³	15,00
	Acesso		
	150,00m² x 0,10m = 15,00m³		
	Total = 15,00m³		
11.011.0040-A	Corte, montagem e colocação de telas de aço CA-60, cruzadas e soldadas entre si, em peças de concreto	kg	145,50
	Acesso		
	Subtotal = 150,00m² x 0,97 kg/m² = 145,50 kg		
	Total = 145,50Kg		
11.013.0135-A	Concreto armado, fck=25MPa, incluindo materiais para 1,00m³ de concreto (importado de usina) adensado e colocado, 12,00m² de área moldada, formas conforme o item 11.004.0022, 60kg de aço CA-50, inclusive mão-de-obra para corte, dobragem, montagem e colocação das formas, exclusive escoramento	M³	11,14
	Reconstrução da Praça		
	34,00m² x 0,10m = 3,4m³		
	Contrução de Escada nova		
	26,00m (Comprimento) x 1,80m (Largura) x 0,15 (Espessura) = 7,02m³		
	Cinta do guarda corpo		
	18,00m (comprimento) x 0,20m x 0,20m = 0,72m³		
	Subtotal = 3,4m³ + 7,02m³ + 0,72m³ = 11,14m³		
	Total = 11,14m³		
11.023.0001-A	Tela para estrutura de concreto armado, formada por fios de aço CA-60, com diâmetro de 3,4mm, cruzados e soldados entre si, formando malhas quadradas com espaçamento entre os fios de (15 x 15)cm. FORNECIMENTO	kg	145,50
	150,00m² x 0,97 kg/m² = 145,50 kg		
	Total = 145,50kg		
<b>CATEGORIA 12 - ALVENARIA E DIVISÓRIAS</b>			
12.005.0010-A	Alvenaria de blocos de concreto 10 x 20 x 40cm, assentes com argamassa de cimento e areia, no traço 1:8, em paredes de 0,10m de espessura, de superfície corrida, até 3,00m de altura e medida pela área real	M²	12,00
	Mureta		
	20,00m (comprimento) x 0,60m (altura) = 12,00m²		
	Total = 12,00m²		
<b>CATEGORIA 13 - REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>			
13.001.0015-A	Emboço com argamassa de cimento e areia, no traço 1:1,5 com 1,5cm de espessura, inclusive chapisco de cimento e areia, no traço 1:3, com 9mm de espessura	M²	12,00
	Mureta		
	20,00m (comprimento) x 0,60m (altura) = 12,00m²		
	Total = 12,00m²		
<b>CATEGORIA 14 -ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS</b>			



**NITERÓI**  
O FUTURO É AGORA

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

Empresa Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DO ACESSO - LOTEAMENTO REGINA HELENA - RIO DO OURO - NITRERÓL

14.002.0208-A	Guarda-corpo de ferro galvanizado, com módulo de 2,20m de comprimento, com dois tubos de 2" na horizontal, pilaretes de concreto com seção 20 x 20cm e 1,00m de altura, inclusive todos os materiais e pintura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	18,10
	Praça		
	18,10m		
	Total = 18,10m		
14.002.0210-0	Guarda-corpo de tubo de ferro galvanizado com dois montantes em tubo de 1", uma travessa superior em tubo de 2" e duas travessas inferiores em tubo de 1", em módulos de 2,20m de comprimento e 1,00m de altura, inclusive pintura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	14,00
	Escada		
	14,00 unidades		
	Total = 14,00 unidades		
<b>CATEGORIA 15 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>			
15.008.0177-A	Cabo de cobre com isolamento sólida extrudada, com baixa emissão de fumaça, unipolar, 1 x 1,5mm <sup>2</sup> , isolamento 0,6 / 1kV, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	200,00
	Total = 200,00m		
<b>CATEGORIA 21-ILUMINAÇÃO PÚBLICA</b>			
21.003.0055-A	Poste de aço, reto, cônico contínuo, Idem item 21.003.0052, altura de 4,50m, com sapata, especificação EM-CME-04 da RIOLUZ	UN	6,00
	Total =6,00 unidades		
21.019.0150-A	Luminária a LED, LEDRJ-01/50V, corpo em alumínio injetado/extrudado, para instalação em ponta de braço/núcleo, potência máxima de 25 W, fluxo mínimo 2875 lm, temperatura de cor 4000/5500 K, IP 66, IK 08, resistente à UV, tensão de 50V, eficiência mínima 100 lm/W, IRC ≥ 70, temperatura de operação de -20/75° C, depreciação máxima de 20 % (L80) a 60.000 horas, tanto para o fluxo quanto para cromaticidade. Conforme EM-RIOLUZ-94. Garantia conforme EM-RIOLUZ-48. FORNECIMENTO	UN	6,00
	Total =6,00 unidades		
21.031.0025-A	Relé temporizado, tipo FLT 01/NF. FORNECIMENTO	UN	6,00
	Total =6,00 unidades		
21.035.0008-A	Caixa hand-hole em alvenaria de tijolos maciços de 7 x 10 x 20cm, padrão RIOLUZ, com dimensões de 0,40 x 0,40 x 0,60m, exclusive escavação, reaterro e tampão. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	UN	6,00
	Total =6,00 unidades		
21.045.0050-A	Lâmpada de multivapor metálico (MVM) de 35W, par30. FORNECIMENTO	UN	6,00
	Total =6,00 unidades		
21.046.0025-A	Reator aéreo para lâmpada VS/MVM 150W, ignitor com pico de tensão 2,8 a 4kV, fator de potência mínimo 0,92, tensão de alimentação 220/250V, corrente na lâmpada 1,8A, tensão na lâmpada 100V, EM-RIOLUZ-30, NBR-13593/13594, IEC-662. FORNECIMENTO	UN	6,00
	Total =6,00 unidades		
<b>CATEGORIA 22-REFLORESTAMENTO E EXPLORAÇÃO FLORESTAL</b>			
22.010.0032-0	Mudas de espécies vegetais nativas tipo Pau Brasil ou similar, com aproximadamente 30cm de altura. FORNECIMENTO	UN	2,00
	Total =2,00 unidades		
22.020.0015-A	Abertura ou capina de faixas de 1,00m de largura	M <sup>2</sup>	39,00
	Total =39,00 m <sup>2</sup>		
22.020.0050-A	Plantio de mudas nativas de essências florestais até 1,00m de altura, exclusive as mudas. Custo válido para cada 100 unidades	UN	2,00



**NITERÓI**  
O FUTURO É AGORA

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

Empresa Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**REFORMA DO ACESSO - LOTEAMENTO REGINA HELENA - RIO DO OURO - NITRERÓI**

	Total =2,00 unidades		
<b>PLAN: LOTERE</b>	<b>BDI: 28%</b>		

