



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
CATEGORIA 01 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO			
01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM E VÁLTAS ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MANUAL	M2	724,14
	TRECHO 1		
	Escada 1 = 19,90m ²		
	Escada 2 = 36,73m ²		
	Escada 3 = 64,00m ²		
	Escada 4 = 132,36m ²		
	TRECHO 2		
	Escada 1 (alegria) = 86,00m ²		
	Escada 2 (corrimão) = 38,39m ²		
	Praça = 87,00m ²		
	TRECHO 3		
	Escada 1 = 141,00m ²		
	Escada 2 = 53,79m ²		
	Escada 3 = 50,17m ²		
	Escada 4 = 14,80m ²		
	Total = 724,14m ²		
CATEGORIA 03 - MOVIMENTO DE TERRA			
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	122,29
	TRECHO 1		
	ESCADA 2		
	Sapata - 0,80m x 0,80m x 0,80m(h) = 0,512m ³ x 8,00 unidades = 4,096m ³		
	ESCADA 3		
	Sapata - 0,60m x 0,60m x 0,80m(h) = 0,28m ³ x 30,00 unidades = 8,40m ³		
	Drenagem - 27,00m x 0,80m x 0,80m(h) = 17,28m ³		
	TRECHO 2		
	ESCADA 1 (ALEGRIA)		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,80m(h) = 0,28m ³ x 26,00 unidades = 7,28m ³		
	Drenagem - 48,00m x 0,50m x 0,50m(h) = 12,00m ³		
	PV - 1,00m x 1,00m x 1,20m(h) = 4,80m ³ x 3,00 unidades = 14,40m ³		
	PRAÇA (muro)		
	Sapatas - 0,80m x 0,80m x 0,80m(h) = 0,51m ³ x 4,00 unidades = 2,04m ³		
	Valeta - 10,37 x 0,30 x 0,30m(h) = 0,93m ³		
	TRECHO 3		
	ESCADA 1		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,80m(h) = 0,28m ³ x 20,00 unidades = 5,60m ³		
	Valeta - 27,00 x 0,30 x 0,30m(h) = 0,93m ³		
	PV - 1,00m x 1,00m x 1,20m(h) = 4,80m ³ x 3,00 unidades = 14,40m ³		
	ESCADA 2		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,80m(h) = 0,28m ³ x 4 unidades = 1,12m ³		
	ESCADA 3		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,80m(h) = 0,28m ³ x 12 unidades = 3,36m ³		
	ESCADA 4		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,80m(h) = 0,28m ³ x 8 unidades = 2,24m ³		
	Total = 94,07m ³ x 1,3 (empolamento) = 122,29m ³		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	48,36
	TRECHO 1		
	ESCADA 2		
	Sapata - 0,80m x 0,80m x 0,50m(h) = 0,32m³ x 8,00 unidades = 2,56m³		
	ESCADA 3		
	Sapata - 0,60m x 0,60m x 0,50m(h) = 0,88m³ x 26,00 unidades = 4,68m³		
	Drenagem - 27,00m x 0,80m x 0,50m(h) = 10,80m³		
	TRECHO 2		
	ESCADA 1 (ALEGRIA)		
	Sapatas- 0,60m x 0,60m x 0,50m(h) = 0,18m³ x 26,00 unidades = 4,68m³		
	Drenagem - 48,00m x 0,50m x 0,250m(h) = 6,00m³		
	PRAÇA (muro)		
	Sapatas - 0,80m x 0,80m x 0,50m(h) = 0,32m³ x 4,00 unidades = 1,28m³		
	TRECHO 3		
	ESCADA 1		
	Sapatas- 0,60m x 0,60m x 0,50m(h) = 0,18m³ x 16,00 unidades = 2,88m³		
	ESCADA 2		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,50m(h) = 0,18m³ x 4 unidades = 0,72m³		
	ESCADA 3		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,50m(h) = 0,18m³ x 12 unidades = 2,16m³		
	ESCADA 4		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,50m(h) = 0,18m³ x 8 unidades = 1,44m³		
	Total = 37,20m³ x 1,3 (empolamento) = 48,36m³		
CATEGORIA 04 – TRANSPORTES			
04.014.0095-A	RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CAÇAMBA DE AÇO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CAÇAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS	UN	10,00
	Escavação Manual - 94,07m³ - 48,36m³ (reaterro) = 45,71m³		
	Total = 45,71m³ / 5 m³ = ∴ 10,00 unidades		
CATEGORIA 05 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	56800,00
	CONCRETO DOSADO		
	TRECHO 1		
	ESCADA 3		
	Drenagem - 27,00m x 0,80 x 0,10m(h) = 2,16m³ (base)		
	PV - 1,00M X 1,00m = 1,00m² x 0,10m(h) = 0,10m³ x 3 unidades = 0,30m³		
	TRECHO 2		
	Escada 2 - 9,18m x 1,20m = 10,98m² x 0,05m(h)= 0,549m³		
	Praça - 87,00m x 0,10m = 8,70m² x 0,05m(h)= 0,435m³		
	TRECHO 3		
	Escada 2 (acessos)- 47,75m² (acad) x 0,07m (h)=3,34m³		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	CONCRETO ARMADO		
	TRECHO 1		
	ESCADA 1		
	Parte 1		
	Patamar- 3,00 x 1,50 x 0,10(h) = 0,45m³		
	Degrau - 1,50m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,09m³/2= 0,045m³ x 10 (Degraus)= 0,45m³		
	Laje -1,50m x 1,50 X 0,15m(h) = 0,22m³		
	Parte 2		
	Patamar- 1,38 x 1,25 x 0,10(h) = 0,17m³		
	Degrau - 1,25m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,075m³/2= 0,037m³ x 4 (Degraus)= 0,15m³		
	Parte 3		
	Patamar- 1,50 x 1,25 x 0,10(h) = 0,18m³		
	Degrau - 1,25m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,075m³/2= 0,037m³ x 4 (Degraus)= 0,15m³		
	Vigas - 1,50m 0,15m x 0,30m(h) = 0,04m³ x 7 unidades = 0,28m³		
	Sapatas - 0,60 x 0,60 x 0,30m(h) = 0,10m³ x 7 unidades = 0,70m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,00m(h) = 0,04m³ x 7 unidades = 0,28m³		
	ESCADA 2		
	Sapatas - 0,80 x 0,80 x 0,30(h) = 0,19m³ x 8 (sapatas) = 1,52m³		
	Arranque - 0,30m x 0,15m x 0,50m(h) = 0,03m³ x 8,00 unidades = 0,24m³		
	Viga - 1,10m x 0,30m(h) x 0,15m = 0,04m³ x 8,00 unidades = 0,32m³		
	Parte 1		
	Patamar- 2,00 x 1,10 x 0,10(h) = 0,22m³		
	Degrau - 1,10m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,06m³/2= 0,030m³ x 3 (Degraus)=0,90m³		
	Laje -1,10m x 0,15m(h) x 0,90m = 0,14m³		
	Parte 2		
	Laje - 3,90m x 0,15m(h) x 1,10m = 0,64m³		
	Degrau - 1,10m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,06m³/2= 0,03m³ x13 (degraus)= 0,39m³		
	Patamar- 1,90 x 1,10 x 0,10(h) = 0,209m³		
	Acesso - 2,60 x 1,10 x 0,10 = 0,28m³		
	Parte 3		
	Laje - 4,80m x 0,15m(h) x 1,10m = 0,79m³		
	Degrau - 1,10m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,06m³/2= 0,03m³ x16 (degraus)= 0,48m³		
	Patamar- 2,07 x 1,10 x 0,10(h) = 0,22m³		
	Parte 4		
	Laje - 3,00m x 0,15m(h) x 1,10m = 0,49m³		
	Degrau - 1,10m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,06m³/2= 0,03m³ x10 (degraus)= 0,30m³		
	ESCADA 3		
	Parte 1		
	Laje- 1,95 x 1,50 x 0,10(h) = 0,20m³		
	Degrau - 1,50m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,09m³/2= 0,045m³ x 7 (Degraus)= 0,31m³		
	Patamar -1,50m x 2,50m x 0,10m(h) = 0,37m³		
	Viga - 1,50m x0,15m x 0,30m (h) = 0,06m³ x 4 unidades = 0,24m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 8 unidades = 0,80m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,00m(h) = 0,04m³ x 8 unidades = 0,32m³		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	Laje - 1,80 x 1,50 x 0,10(h) = 0,27m³		
	Degrau - 1,50m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,09m³/2= 0,045m³ x 7 (Degraus)= 0,31m³		
	Patamar -2,26m x 1,90m x 0,10m(h) = 0,43m³		
	Viga - 2,40m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,11m³ x 3 unidades = 0,33m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 6 unidades = 0,60m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,00m(h) = 0,04m³ x 6 unidades = 0,24m³		
	Laje - 1,20 x 2,40 x 0,10(h) = 0,28m³		
	Degrau - 2,40m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,14m³/2= 0,07m³ x 5 (Degraus)= 0,35m³		
	Parte 2		
	Caminho - 7,20 x 2,40 x 0,10(h) = 1,72m³		
	Laje - 2,10 x 2,40 x 0,10(h) = 0,50m³		
	Degrau - 2,40m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,14m³/2= 0,7m³ x 8 (Degraus)= 0,56m³		
	Patamar -1,90m x 2,60m x 0,10m(h) = 0,49m³		
	Laje - 1,00 x 0,90 x 0,10(h) = 0,09m³		
	Degrau - 1,00m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,06m³/2= 0,03m³ x 4 (Degraus)= 0,12m³		
	Viga - 7,20m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,32m³ x 3 unidades = 0,64m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 4 unidades = 0,40m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,00m(h) = 0,04m³ x 4 unidades = 0,16m³		
	Parte 3		
	Laje- 1,75 x 1,20 x 0,10(h) = 0,21m³		
	Degrau - 1,20m x 0,30m(h) x 0,20m = 0,07m³/2= 0,035m³ x 7 (Degraus)= 0,24m³		
	Patamar -3,20m x 1,69m x 0,10m(h) = 0,54m³		
	Laje- 1,40 x 2,50 x 0,10(h) = 0,35m³		
	Degrau - 1,40m x 0,30m(h) x 0,20m = 0,08m³/2= 0,04m³ x 10 (Degraus)= 0,40m³		
	Viga - 2,50m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,11m³ x 4 unidades = 0,44m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 8 unidades = 0,80m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,00m(h) = 0,04m³ x 8 unidades = 0,32m³		
	PV - 1,00M X 1,00m = 1,00m² x 0,10m(h) = 0,10m³ x 3 unidades = 0,30m³		
	TRECHO 2		
	ESCADA 1 - Alegria		
	PARTE 1		
	Laje- 2,60 x 1,20 x 0,10(h) = 0,31m³		
	Degrau - 1,20m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,07m³/2= 0,035m³ x 19 (Degraus)= 0,66m³		
	Viga - 1,20m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 3 unidades = 0,30m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,20m(h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	CAMINHO		
	Laje- 10,56 x 1,20 x 0,10(h) = 1,27m³		
	Viga - 1,20m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,06m³ x 4 unidades = 0,24m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 8 unidades = 0,80m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,20m(h) = 0,06m³ x 8 unidades = 0,24m³		
	Parte 1		
	Laje- 4,65 x 1,20 x 0,10(h) = 0,56m³		
	Degrau - 1,20m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,07m³/2= 0,035m³ x 3 (Degraus)= 0,11m³		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	Viga - 1,20m x0,15m x 0,30m (h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 3 unidades = 0,30m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,20m(h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	Parte 2		
	Patamar - 1,50 x 1,50 x 0,10(h) = 0,22m³		
	Caminho - 24,00 x 1,20 x 0,10(h) = 2,88m³		
	Viga - 1,20m x0,15m x 0,30m (h) = 0,06m³ x 10 unidades = 0,60m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 10 unidades = 1,00m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,80m(h) = 0,03m³ x 10 unidades = 0,130m³		
	Parte 3		
	Laje - 2,93 x 1,20 x 0,10(h) = 0,35m³		
	Degrau - 1,20m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,07m³/2= 0,035m³ x 3 (Degraus)= 0,11m³		
	Viga - 1,20m x0,15m x 0,30m (h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 3 unidades = 0,30m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,20m(h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	Patamar - 2,13 x 1,20 x 0,10(h) = 0,25m³		
	Laje - 3,49 x 1,20 x 0,10(h) = 0,41m³		
	Degrau - 1,20m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,07m³/2= 0,035m³ x 3 (Degraus)= 0,11m³		
	Viga - 1,20m x0,15m x 0,30m (h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 3 unidades = 0,30m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,20m(h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	PRAÇA		
	Pilar - 3,00m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,13m³ x 4 Pilares = 0,52m³		
	Viga - 10,37m x0,15m x 0,30m (h) = 0,46m³ x 3 unidades = 1,38m³		
	Sapatas - 0,80m x 0,80m x 0,30m(h) = 0,19m³ x 4 unidades = 0,76m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,20m(h) = 0,06m³ x 4 unidades = 0,24m³		
	TRECHO 3		
	ESCADA 1		
	Parte 01		
	Caminho - 54,00 x 0,10(h) = 5,40m³		
	Parte 02		
	Laje - 2,70 x 2,40 x 0,10(h) = 0,65m³		
	Degrau - 2,40m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,14m³/2= 0,07m³ x 10 (Degraus)= 0,70m³		
	Viga - 2,40m x0,15m x 0,30m (h) = 0,11m³ x 2 unidades = 0,22m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 2 unidades = 0,20m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 2 unidades = 0,04m³		
	Caminho - 3,85m x 2,40m x 0,10(h) = 0,92m³		
	Laje - 3,00 x 2,60 x 0,10(h) = 0,78m³		
	Degrau - 2,60m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,16m³/2= 0,08m³ x 11 (Degraus)= 0,88m³		
	Viga - 2,60m x0,15m x 0,30m (h) = 0,12m³ x 2 unidades = 0,24m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 2 unidades = 0,20m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 2 unidades = 0,04m³		
	Parte 03		
	Caminho - 3,00m x 2,80m x 0,10(h) = 0,84m³		



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	Laje - 3,30 x 2,80 x 0,10(h) = 0,92m³		
	Degrau - 2,80m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,17m³/2= 0,085m³ x 11 (Degraus)= 0,88m³		
	Viga - 2,80m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,12m³ x 2 unidades = 0,24m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 4 unidades = 0,40m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 4 unidades = 0,08m³		
	Caminho - 1,27m x 2,70m x 0,10(h) = 0,34m³		
	1,46m x 1,20m x 0,10(h) = 0,17m³		
	Laje - 1,80 x 2,70 x 0,10(h) = 0,48m³		
	Degrau - 2,80m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,17m³/2= 0,085m³ x 11 (Degraus)= 0,88m³		
	Viga - 2,80m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,12m³ x 2 unidades = 0,24m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 4 unidades = 0,40m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 4 unidades = 0,08m³		
	Caminho - 5,70m x 2,20m x 0,10(h) = 1,25m³		
	Parte 04		
	Laje - 2,70m x 2,00m x 0,10(h) = 0,54m³		
	Degrau - 2,00m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,10m³/2= 0,05m³ x 09 (Degraus)= 0,45m³		
	Viga - 2,00m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,09m³ x 2 unidades = 0,18m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 4 unidades = 0,40m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 4 unidades = 0,08m³		
	Patamar - 2,71m x 2,20m x 0,10(h) = 0,59m³		
	Laje - 3,30m x 2,20m x 0,10(h) = 0,72m³		
	Degrau - 2,20m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,13m³/2= 0,065m³ x 09 (Degraus)= 0,71m³		
	Viga - 2,20m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,10m³ x 2 unidades = 0,20m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 4 unidades = 0,40m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 4 unidades = 0,08m³		
	ESCADA 2		
	Degrau - 1,72m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,10m³/2=0,05m³x9=0,45m³		
	Laje - 1,72m x 2,73m x 0,10m(h)= 0,46m³		
	viga - 1,72m x 0,15m x 0,30m(h)= 0,077m³ x 2 unidades=0,15m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 4 unidades = 0,40m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 4 unidades = 0,08m³		
	ESCADA 3		
	PARTE 1		
	Patamar - 1,40m x 2,90m x 0,10(h) = 0,406m³		
	Degrau - 1,40m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,084m³/2=0,042m³x15=0,63m³		
	Laje - 1,40m x 7,40m x 0,10m(h)= 10,37m³		
	Viga - 1,40m x 0,15m x 0,30m(h)= 0,063m³ x 3 unidades=0,19m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 6 unidades = 0,60m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 6 unidades = 0,12m³		
	Patamar - 19,30m²(acad) x 0,10(h) = 1,93m³		
	PARTE 2		
	Patamar - 3,40m x 1,50m x 0,10(h) = 0,51m³		
	Degrau - 3,40m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,204m³/2= 0,102m³x 11=1,122 m³		
	Laje - 3,40m x 4,80m x 0,10(h) = 1,63m³		
	Viga - 3,40m x 0,15m x 0,30m(h)= 0,153m³ x 3 unidades=0,459m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 6 unidades = 0,60m³		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 6 unidades = 0,12m³		
	ESCADA 4		
	Parte 1		
	Patamar - 1,20m x 4,20m x 0,10(h) = 0,50m³		
	Degrau - 1,20m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,072m³/2= 0,036m³ x 9 =0,324 m³		
	Laje - 1,20m x 2,70m x 0,10(h) = 0,324m³		
	Viga - 1,2m x 0,15m x 0,30m(h)= 0,054m³ x 2 unidades=0,107m³		
	Parte 2		
	Degrau - 1,30m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,078m³/2= 0,039m³ x 6 =0,234 m³		
	Laje - 1,30m x 1,800m x 0,10(h) = 0,234m³		
	Viga - 1,30m x 0,15m x 0,30m(h)= 0,058m³ x 2 unidades=0,117m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 8 unidades = 0,80m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 8 unidades = 0,16m³		
	Total =84,10m³(CA)+ 6,78m³(CD)=90,88m³		
	Subtotal - 90,88m³ x 2,5T = 227,20Txm x 250,00m = 56.800,00Txm		
05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	17141,25
	Escavação Manual - 94,07m³ - 48,36m³ (reaterro) = 45,71m³		
	Total = 45,71m³		
	Subtotal - 45,71m³ x 1,5T = 68,56Txm x 250,00m = 17.141,25Txm		
05.002.0003-B	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE MASSAS DE CONC RETO SIMPLES, EXCETO PISOS OU PAVIMENTOS, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M3	32,16
	TRECHO 1		
	Escada 1 - 12,40m² x 0,10m(h) = 1,24m³		
	Escada 2 - 18,00m² x 0,15(h) = 2,70m³		
	Escada 3 - 33,00m² x 0,10m(h) = 3,30m³		
	TRECHO 2		
	Escada 1 (Alegria) - 61,00m² x 0,10m(h) = 6,10m³		
	TRECHO 3		
	Escada 1 - 141,00m² x 0,10m(h) = 14,00m³		
	Escada 2- 2,46m² x 0,10m (h)= 0,26m³		
	Escada 3 - 45,60m² (acad) x 0,10m (h)= 4,56m³		
	Total = 32,16m³		
CATEGORIA 06 – GALERIAS, DRENOS E CONEXOS			
06.004.0060-A	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1 (NBR 8890/03), PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS, COM DIAMETRO DE 300MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA 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	66,00
	TRECHO 1		
	ESCADA 3		
	Drenagem - 27,00m		27,00
	TRECHO 2		
	ESCADA 1 (ALEGRIA)		
	Drenagem - 48,00m x 0,50m x 0,50m(h) =12,00m³		12,00
	TRECHO 3		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	Escada 01 - 27,00m		27,00
	Total = 66,00m³		
CATEGORIA 09 – SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS			
09.012.0004-A	MESA DE CONCRETO ARMADO, COM 4 BANCOS, CONFORME PROJETO CEHAB, REVESTIDOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4. A MESA MEDINDO 0,80X0,80M, COM 0,80M DE ALTURA MAIS A FUNDAÇÃO E OS BANCOS COM 0,35X0,35M E 0,50M DE ALTURA MAIS A FUNDAÇÃO	UN	3,00
	TRECHO 02		
	Praça - 03 unidades		
	Total = 3 unidades		
CATEGORIA 11 – ESTRUTURAS			
11.001.0006-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 20MPA, COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, INCLUSIVE 5% DE PERDAS	M3	6,78
	TRECHO 1		
	ESCADA 3		
	Drenagem - 27,00m x 0,80 x 0,10m(h) = 2,16m³ (base)		
	PV - 1,00M X 1,00m = 1,00m² x 0,10m(h) = 0,10m³ x 3 unidades = 0,30m³		
	TRECHO 2		
	Escada 2 - 9,18m x 1,20m = 10,98m² x 0,05m(h) = 0,549m³		
	Praça - 87,00m x 0,10m = 8,70m² x 0,05m(h) = 0,435m³		
	TRECHO 3		
	Escada 2 (acessos)- 47,75m² (acad) x 0,07m (h)=3,34m³		
	Total= 6,78m³		
11.002.0021-B	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PEÇAS ARMADAS, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, E VERTICAL ATÉ 10,00M COM TORRE E GUINCHO, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 7,00M³/H	M3	90,88
	CONCRETO ARMADO		
	TRECHO 1		
	ESCADA 1		
	parte 1		
	Patamar- 3,00 x 1,50 x 0,10(h) = 0,45m³		
	Degrau - 1,50m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,09m³/2= 0,045m³ x 10 (Degraus)= 0,45m³		
	Laje -1,50m x 1,50 X 0,15m(h) = 0,22m³		
	parte 2		
	Patamar- 1,38 x 1,25 x 0,10(h) = 0,17m³		
	Degrau - 1,25m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,075m³/2= 0,037m³ x 4 (Degraus)= 0,15m³		
	parte 3		
	Patamar- 1,50 x 1,25 x 0,10(h) = 0,18m³		
	Degrau - 1,25m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,075m³/2= 0,037m³ x 4 (Degraus)= 0,15m³		
	Vigas - 1,50m 0,15m z 0,30m(h) = 0,04m³ x 7 unidades = 0,28m³		
	Sapatas - 0,60 x 0,60 x 0,30m(h) = 0,10m³ x 7 unidades = 0,70m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,00m(h) = 0,04m³ x 7 unidades = 0,28m³		
	ESCADA 2		
	Sapatas - 0,80 x 0,80 x 0,30(h) = 0,19m³ x 8 (sapatas) = 1,52m³		
	Arranque - 0,30m x 0,15m x 0,50m(h) = 0,03m³ x 8,00 unidades = 0,24m³		
	Viga - 1,10m x 0,30m(h) x 0,15m = 0,04m³ x 8,00 unidades = 0,32m³		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	Parte 1		
	Patamar- 2,00 x 1,10 x 0,10(h) = 0,22m³		
	Degrau - 1,10m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,06m³/2= 0,030m³ x 3 (Degraus)=0,90m³		
	Laje -1,10m x 0,15m(h) x 0,90m = 0,14m³		
	Parte 2		
	Laje - 3,90m x 0,15m(h) x 1,10m = 0,64m³		
	Degrau - 1,10m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,06m³/2= 0,03m³ x13 (degraus)= 0,39m³		
	Patamar- 1,90 x 1,10 x 0,10(h) = 0,209m³		
	Acesso - 2,60 x 1,10 x 0,10 = 0,28m³		
	Parte 3		
	Laje - 4,80m x 0,15m(h) x 1,10m = 0,79m³		
	Degrau - 1,10m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,06m³/2= 0,03m³ x16 (degraus)= 0,48m³		
	Patamar- 2,07 x 1,10 x 0,10(h) = 0,22m³		
	Parte 4		
	Laje - 3,00m x 0,15m(h) x 1,10m = 0,49m³		
	Degrau - 1,10m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,06m³/2= 0,03m³ x10 (degraus)= 0,30m³		
	ESCADA 3		
	Parte 1		
	Laje- 1,95 x 1,50 x 0,10(h) = 0,20m³		
	Degrau - 1,50m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,09m³/2= 0,045m³ x 7 (Degraus)= 0,31m³		
	Patamar -1,50m x 2,50m x 0,10m(h) = 0,37m³		
	Viga - 1,50m x0,15m x 0,30m (h) = 0,06m³ x 4 unidades = 0,24m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 8 unidades = 0,80m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,00m(h) = 0,04m³ x 8 unidades = 0,32m³		
	Laje - 1,80 x 1,50 x 0,10(h) = 0,27m³		
	Degrau - 1,50m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,09m³/2= 0,045m³ x 7 (Degraus)= 0,31m³		
	Patamar -2,26m x 1,90m x 0,10m(h) = 0,43m³		
	Viga - 2,40m x0,15m x 0,30m (h) = 0,11m³ x 3 unidades = 0,33m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 6 unidades = 0,60m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,00m(h) = 0,04m³ x 6 unidades = 0,24m³		
	Laje - 1,20 x 2,40 x 0,10(h) = 0,28m³		
	Degrau - 2,40m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,14m³/2= 0,07m³ x 5 (Degraus)= 0,35m³		
	Parte 2		
	Caminho - 7,20 x 2,40 x 0,10(h) = 1,72m³		
	Laje - 2,10 x 2,40 x 0,10(h) = 0,50m³		
	Degrau - 2,40m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,14m³/2= 0,7m³ x 8 (Degraus)= 0,56m³		
	Patamar -1,90m x 2,60m x 0,10m(h) = 0,49m³		
	Laje - 1,00 x 0,90 x 0,10(h) = 0,09m³		
	Degrau - 1,00m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,06m³/2= 0,03m³ x 4 (Degraus)= 0,12m³		
	Viga - 7,20m x0,15m x 0,30m (h) = 0,32m³ x 3 unidades = 0,64m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 4 unidades = 0,40m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,00m(h) = 0,04m³ x 4 unidades = 0,16m³		
	Parte 3		
	Laje- 1,75 x 1,20 x 0,10(h) = 0,21m³		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	Degrau - 1,20m x 0,30m(h) x 0,20m = 0,07m³/2= 0,035m³ x 7 (Degraus)= 0,24m³		
	Patamar -3,20m x 1,69m x 0,10m(h) = 0,54m³		
	Laje - 1,40 x 2,50 x 0,10(h) = 0,35m³		
	Degrau - 1,40m x 0,30m(h) x 0,20m = 0,08m³/2= 0,04m³ x 10 (Degraus)= 0,40m³		
	Viga - 2,50m x0,15m x 0,30m (h) = 0,11m³ x 4 unidades = 0,44m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 8 unidades = 0,80m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,00m(h) = 0,04m³ x 8 unidades = 0,32m³		
	PV - 1,00M X 1,00m = 1,00m² x 0,10m(h) = 0,10m³ x 3 unidades = 0,30m³		
	TRECHO 2		
	ESCADA 1 - Alegria		
	PARTE 1		
	Laje - 2,60 x 1,20 x 0,10(h) = 0,31m³		
	Degrau - 1,20m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,07m³/2= 0,035m³ x 19 (Degraus)= 0,66m³		
	Viga - 1,20m x0,15m x 0,30m (h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 3 unidades = 0,30m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,20m(h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	CAMINHO		
	Laje - 10,56 x 1,20 x 0,10(h) = 1,27m³		
	Viga - 1,20m x0,15m x 0,30m (h) = 0,06m³ x 4 unidades = 0,24m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 8 unidades = 0,80m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,20m(h) = 0,06m³ x 8 unidades = 0,24m³		
	Laje - 4,65 x 1,20 x 0,10(h) = 0,56m³		
	Degrau - 1,20m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,07m³/2= 0,035m³ x 3 (Degraus)= 0,11m³		
	Viga - 1,20m x0,15m x 0,30m (h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 3 unidades = 0,30m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,20m(h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	PARTE 2		
	Patamar - 1,50 x 1,50 x 0,10(h) = 0,22m³		
	Caminho - 24,00 x 1,20 x 0,10(h) = 2,88m³		
	Viga - 1,20m x0,15m x 0,30m (h) = 0,06m³ x 10 unidades = 0,60m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 10 unidades = 1,00m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,80m(h) = 0,03m³ x 10 unidades = 0,130m³		
	PARTE 3		
	Laje - 2,93 x 1,20 x 0,10(h) = 0,35m³		
	Degrau - 1,20m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,07m³/2= 0,035m³ x 3 (Degraus)= 0,11m³		
	Viga - 1,20m x0,15m x 0,30m (h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 3 unidades = 0,30m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,20m(h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	Patamar - 2,13 x 1,20 x 0,10(h) = 0,25m³		
	Laje - 3,49 x 1,20 x 0,10(h) = 0,41m³		
	Degrau - 1,20m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,07m³/2= 0,035m³ x 3 (Degraus)= 0,11m³		
	Viga - 1,20m x0,15m x 0,30m (h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 3 unidades = 0,30m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,20m(h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	PRAÇA		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	Pilar - 3,00m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,13m³ x 4 Pilares = 0,52m³		
	Viga - 10,37m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,46m³ x 3 unidades = 1,38m³		
	Sapatas - 0,80m x 0,80m x 0,30m(h) = 0,19m³ x 4 unidades = 0,76m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,20m(h) = 0,06m³ x 4 unidades = 0,24m³		
	TRECHO 3		
	ESCADA 1		
	Parte 01		
	Caminho - 54,00 x 0,10(h) = 5,40m³		
	Parte 02		
	Laje - 2,70 x 2,40 x 0,10(h) = 0,65m³		
	Degrau - 2,40m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,14m³/2= 0,07m³ x 10 (Degraus)= 0,70m³		
	Viga - 2,40m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,11m³ x 2 unidades = 0,22m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 2 unidades = 0,20m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 2 unidades = 0,04m³		
	Caminho - 3,85m x 2,40m x 0,10(h) = 0,92m³		
	Laje - 3,00 x 2,60 x 0,10(h) = 0,78m³		
	Degrau - 2,60m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,16m³/2= 0,08m³ x 11 (Degraus)= 0,88m³		
	Viga - 2,60m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,12m³ x 2 unidades = 0,24m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 2 unidades = 0,20m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 2 unidades = 0,04m³		
	Parte 03		
	Caminho - 3,00m x 2,80m x 0,10(h) = 0,84m³		
	Laje - 3,30 x 2,80 x 0,10(h) = 0,92m³		
	Degrau - 2,80m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,17m³/2= 0,085m³ x 11 (Degraus)= 0,88m³		
	Viga - 2,80m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,12m³ x 2 unidades = 0,24m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 4 unidades = 0,40m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 4 unidades = 0,08m³		
	Caminho - 1,27m x 2,70m x 0,10(h) = 0,34m³		
	1,46m x 1,20m x 0,10(h) = 0,17m³		
	Laje - 1,80 x 2,70 x 0,10(h) = 0,48m³		
	Degrau - 2,80m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,17m³/2= 0,085m³ x 11 (Degraus)= 0,88m³		
	Viga - 2,80m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,12m³ x 2 unidades = 0,24m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 4 unidades = 0,40m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 4 unidades = 0,08m³		
	Caminho - 5,70m x 2,20m x 0,10(h) = 1,25m³		
	Parte 04		
	Laje - 2,70m x 2,00m x 0,10(h) = 0,54m³		
	Degrau - 2,00m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,10m³/2= 0,05m³ x 09 (Degraus)= 0,45m³		
	Viga - 2,00m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,09m³ x 2 unidades = 0,18m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 4 unidades = 0,40m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 4 unidades = 0,08m³		
	Patamar - 2,71m x 2,20m x 0,10(h) = 0,59m³		
	Laje - 3,30m x 2,20m x 0,10(h) = 0,72m³		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	Degrau - 2,20m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,13m³/2= 0,065m³ x 09 (Degraus)= 0,71m³		
	Viga - 2,20m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,10m³ x 2 unidades = 0,20m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 4 unidades = 0,40m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 4 unidades = 0,08m³		
	ESCADA 2		
	Degrau - 1,72m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,10m³/2=0,05m³x9=0,45m³		
	Laje - 1,72m x 2,73m x 0,10m(h)= 0,46m³		
	viga - 1,72m x 0,15m x 0,30m(h)= 0,077m³ x 2 unidades=0,15m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 4 unidades = 0,40m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 4 unidades = 0,08m³		
	ESCADA 3		
	PARTE 1		
	Patamar - 1,40m x 2,90m x 0,10(h) = 0,406m³		
	Degrau - 1,40m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,084m³/2=0,042m³x15=0,63m³		
	Laje - 1,40m x 7,40m x 0,10m(h)= 10,37m³		
	Viga - 1,40m x 0,15m x 0,30m(h)= 0,063m³ x 3 unidades=0,19m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 6 unidades = 0,60m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 6 unidades = 0,12m³		
	Patamar - 19,30m²(acad) x 0,10(h) = 1,93m³		
	PARTE 2		
	Patamar - 3,40m x 1,50m x 0,10(h) = 0,51m³		
	Degrau - 3,40m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,204m³/2= 0,102m³x 11=1,122 m³		
	Laje - 3,40m x 4,80m x 0,10(h) = 1,63m³		
	Viga - 3,40m x 0,15m x 0,30m(h)= 0,153m³ x 3 unidades=0,459m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 6 unidades = 0,60m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 6 unidades = 0,12m³		
	ESCADA 4		
	Parte 1		
	Patamar - 1,20m x 4,20m x 0,10(h) = 0,50m³		
	Degrau - 1,20m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,072m³/2= 0,036m³ x 9 =0,324 m³		
	Laje - 1,20m x 2,70m x 0,10(h) = 0,324m³		
	Viga - 1,2m x 0,15m x 0,30m(h)= 0,054m³ x 2 unidades=0,107m³		
	Parte 2		
	Degrau - 1,30m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,078m³/2= 0,039m³ x 6 =0,234 m³		
	Laje - 1,30m x 1,800m x 0,10(h) = 0,234m³		
	Viga - 1,30m x 0,15m x 0,30m(h)= 0,058m³ x 2 unidades=0,117m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 8 unidades = 0,80m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 8 unidades = 0,16m³		
	Total= 84,10m³		
	CONCRETO DOSADO		
	TRECHO 1		
	ESCADA 3		
	Drenagem - 27,00m x 0,80 x 0,10m(h) = 2,16m³ (base)		
	PV - 1,00M X 1,00m = 1,00m² x 0,10m(h) = 0,10m³ x 3 unidades = 0,30m³		
	TRECHO 2		



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	Escada 2 - $9,18m \times 1,20m = 10,98m^2 \times 0,05m(h) = 0,549m^3$		
	Praça - $87,00m \times 0,10m = 8,70m^2 \times 0,05m(h) = 0,435m^3$		
	TRECHO 3		
	Escada 2 (acessos) - $47,75m^2 (acad) \times 0,07m (h) = 3,34m^3$		
	Total= $6,78m^3$		
11.003.0050-A	PREENCHIMENTO COM CONCRETO DE 15MPA EM VAZIOS DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM, EM PAREDES DE 10CM, MEDIDO PELA ÁREA REAL, EXCLUSIVE ARMAÇÃO E A ALVENARIA	M2	31,11
	TRECHO 2		
	Praça - $10,37m \times 3,00m(h) = 31,11m^2$		
11.013.0070-B	CONCRETO ARMADO, FCK=20MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 14,00M² DE ÁREA MOLDADA, FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022 E 11.004.0035, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO NAS FORMAS	M3	84,10
	TRECHO 1		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	ESCADA 1		
	parte 1		
	Patamar- 3,00 x 1,50 x 0,10(h) = 0,45m³		
	Degrau - 1,50m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,09m³/2= 0,045m³ x 10 (Degraus)= 0,45m³		
	Laje -1,50m x 1,50 X 0,15m(h) = 0,22m³		
	parte 2		
	Patamar- 1,38 x 1,25 x 0,10(h) = 0,17m³		
	Degrau - 1,25m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,075m³/2= 0,037m³ x 4 (Degraus)= 0,15m³		
	parte 3		
	Patamar- 1,50 x 1,25 x 0,10(h) = 0,18m³		
	Degrau - 1,25m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,075m³/2= 0,037m³ x 4 (Degraus)= 0,15m³		
	Vigas - 1,50m 0,15m x 0,30m(h) = 0,04m³ x 7 unidades = 0,28m³		
	Sapatas - 0,60 x 0,60 x 0,30m(h) = 0,10m³ x 7 unidades = 0,70m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,00m(h) = 0,04m³ x 7 unidades = 0,28m³		
	ESCADA 2		
	Sapatas - 0,80 x 0,80 x 0,30(h) = 0,19m³ x 8 (sapatas) = 1,52m³		
	Arranque - 0,30m x 0,15m x 0,50m(h) = 0,03m³ x 8,00 unidades = 0,24m³		
	Viga - 1,10m x 0,30m(h) x 0,15m = 0,04m³ x 8,00 unidades = 0,32m³		
	Parte 1		
	Patamar- 2,00 x 1,10 x 0,10(h) = 0,22m³		
	Degrau - 1,10m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,06m³/2= 0,030m³ x 3 (Degraus)=0,90m³		
	Laje -1,10m x 0,15m(h) x 0,90m = 0,14m³		
	Parte 2		
	Laje - 3,90m x 0,15m(h) x 1,10m = 0,64m³		
	Degrau - 1,10m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,06m³/2= 0,03m³ x13 (degraus)= 0,39m³		
	Patamar- 1,90 x 1,10 x 0,10(h) = 0,209m³		
	Acesso - 2,60 x 1,10 x 0,10 = 0,28m³		
	Parte 3		
	Laje - 4,80m x 0,15m(h) x 1,10m = 0,79m³		
	Degrau - 1,10m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,06m³/2= 0,03m³ x16 (degraus)= 0,48m³		
	Patamar- 2,07 x 1,10 x 0,10(h) = 0,22m³		
	Parte 4		
	Laje - 3,00m x 0,15m(h) x 1,10m = 0,49m³		
	Degrau - 1,10m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,06m³/2= 0,03m³ x10 (degraus)= 0,30m³		
	ESCADA 3		
	Parte 1		
	Laje- 1,95 x 1,50 x 0,10(h) = 0,20m³		
	Degrau - 1,50m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,09m³/2= 0,045m³ x 7 (Degraus)= 0,31m³		
	Patamar -1,50m x 2,50m x 0,10m(h) = 0,37m³		
	Viga - 1,50m x0,15m x 0,30m (h) = 0,06m³ x 4 unidades = 0,24m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 8 unidades = 0,80m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,00m(h) = 0,04m³ x 8 unidades = 0,32m³		
	Laje - 1,80 x 1,50 x 0,10(h) = 0,27m³		
	Degrau - 1,50m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,09m³/2= 0,045m³ x 7 (Degraus)= 0,31m³		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	Patamar -2,26m x 1,90m x 0,10m(h) = 0,43m³		
	Viga - 2,40m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,11m³ x 3 unidades = 0,33m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 6 unidades = 0,60m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,00m(h) = 0,04m³ x 6 unidades = 0,24m³		
	Laje - 1,20 x 2,40 x 0,10(h) = 0,28m³		
	Degrau - 2,40m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,14m³/2= 0,07m³ x 5 (Degraus)= 0,35m³		
	Parte 2		
	Caminho - 7,20 x 2,40 x 0,10(h) = 1,72m³		
	Laje - 2,10 x 2,40 x 0,10(h) = 0,50m³		
	Degrau - 2,40m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,14m³/2= 0,07m³ x 8 (Degraus)= 0,56m³		
	Patamar -1,90m x 2,60m x 0,10m(h) = 0,49m³		
	Laje - 1,00 x 0,90 x 0,10(h) = 0,09m³		
	Degrau - 1,00m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,06m³/2= 0,03m³ x 4 (Degraus)= 0,12m³		
	Viga - 7,20m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,32m³ x 3 unidades = 0,64m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 4 unidades = 0,40m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,00m(h) = 0,04m³ x 4 unidades = 0,16m³		
	Parte 3		
	Laje- 1,75 x 1,20 x 0,10(h) = 0,21m³		
	Degrau - 1,20m x 0,30m(h) x 0,20m = 0,07m³/2= 0,035m³ x 7 (Degraus)= 0,24m³		
	Patamar -3,20m x 1,69m x 0,10m(h) = 0,54m³		
	Laje- 1,40 x 2,50 x 0,10(h) = 0,35m³		
	Degrau - 1,40m x 0,30m(h) x 0,20m = 0,08m³/2= 0,04m³ x 10 (Degraus)= 0,40m³		
	Viga - 2,50m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,11m³ x 4 unidades = 0,44m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 8 unidades = 0,80m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,00m(h) = 0,04m³ x 8 unidades = 0,32m³		
	PV - 1,00m X 1,00m = 1,00m² x 0,10m(h) = 0,10m³ x 3 unidades = 0,30m³		
	TRECHO 2		
	ESCADA 1 - Alegria		
	PARTE 1		
	Laje- 2,60 x 1,20 x 0,10(h) = 0,31m³		
	Degrau - 1,20m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,07m³/2= 0,035m³ x 19 (Degraus)= 0,66m³		
	Viga - 1,20m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 3 unidades = 0,30m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,20m(h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	CAMINHO		
	Laje- 10,56 x 1,20 x 0,10(h) = 1,27m³		
	Viga - 1,20m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,06m³ x 4 unidades = 0,24m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 8 unidades = 0,80m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,20m(h) = 0,06m³ x 8 unidades = 0,24m³		
	Laje- 4,65 x 1,20 x 0,10(h) = 0,56m³		
	Degrau - 1,20m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,07m³/2= 0,035m³ x 3 (Degraus)= 0,11m³		
	Viga - 1,20m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 3 unidades = 0,30m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,20m(h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	PARTE 2		
	Patamar - 1,50 x 1,50 x 0,10(h) = 0,22m³		
	Caminho - 24,00 x 1,20 x 0,10(h) = 2,88m³		
	Viga - 1,20m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,06m³ x 10 unidades = 0,60m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 10 unidades = 1,00m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,80m(h) = 0,03m³ x 10 unidades = 0,130m³		
	PARTE 3		
	Laje- 2,93 x 1,20 x 0,10(h) = 0,35m³		
	Degrau - 1,20m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,07m³/2= 0,035m³ x 3 (Degraus)= 0,11m³		
	Viga - 1,20m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 3 unidades = 0,30m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,20m(h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	Patamar - 2,13 x 1,20 x 0,10(h) = 0,25m³		
	Laje- 3,49 x 1,20 x 0,10(h) = 0,41m³		
	Degrau - 1,20m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,07m³/2= 0,035m³ x 3 (Degraus)= 0,11m³		
	Viga - 1,20m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 3 unidades = 0,30m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,20m(h) = 0,06m³ x 3 unidades = 0,18m³		
	PRAÇA		
	Pilar - 3,00m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,13m³ x 4 Pilares = 0,52m³		
	Viga - 10,37m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,46m³ x 3 unidades = 1,38m³		
	Sapatas - 0,80m x 0,80m x 0,30m(h) = 0,19m³ x 4 unidades = 0,76m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 1,20m(h) = 0,06m³ x 4 unidades = 0,24m³		
	TRECHO 3		
	ESCADA 1		
	Parte 01		
	Caminho - 54,00 x 0,10(h) = 5,40m³		
	Parte 02		
	Laje- 2,70 x 2,40 x 0,10(h) = 0,65m³		
	Degrau - 2,40m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,14m³/2= 0,07m³ x 10 (Degraus)= 0,70m³		
	Viga - 2,40m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,11m³ x 2 unidades = 0,22m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 2 unidades = 0,20m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 2 unidades = 0,04m³		
	Caminho - 3,85m x 2,40m x 0,10(h) = 0,92m³		
	Laje- 3,00 x 2,60 x 0,10(h) = 0,78m³		
	Degrau - 2,60m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,16m³/2= 0,08m³ x 11 (Degraus)= 0,88m³		
	Viga - 2,60m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,12m³ x 2 unidades = 0,24m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 2 unidades = 0,20m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 2 unidades = 0,04m³		
	Parte 03		
	Caminho - 3,00m x 2,80m x 0,10(h) = 0,84m³		
	Laje- 3,30 x 2,80 x 0,10(h) = 0,92m³		
	Degrau - 2,80m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,17m³/2= 0,085m³ x 11 (Degraus)= 0,88m³		
	Viga - 2,80m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,12m³ x 2 unidades = 0,24m³		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 4 unidades = 0,40m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 4 unidades = 0,08m³		
	Caminho - 1,27m x 2,70m x 0,10(h) = 0,34m³		
	1,46m x 1,20m x 0,10(h) = 0,17m³		
	Laje - 1,80 x 2,70 x 0,10(h) = 0,48m³		
	Degrau - 2,80m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,17m³/2= 0,085m³ x 11 (Degraus)= 0,88m³		
	Viga - 2,80m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,12m³ x 2 unidades = 0,24m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 4 unidades = 0,40m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 4 unidades = 0,08m³		
	Caminho - 5,70m x 2,20m x 0,10(h) = 1,25m³		
	Parte 04		
	Laje - 2,70m x 2,00m x 0,10(h) = 0,54m³		
	Degrau - 2,00m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,10m³/2= 0,05m³ x 09 (Degraus)= 0,45m³		
	Viga - 2,00m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,09m³ x 2 unidades = 0,18m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 4 unidades = 0,40m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 4 unidades = 0,08m³		
	Patamar - 2,71m x 2,20m x 0,10(h) = 0,59m³		
	Laje - 3,30m x 2,20m x 0,10(h) = 0,72m³		
	Degrau - 2,20m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,13m³/2= 0,065m³ x 09 (Degraus)= 0,71m³		
	Viga - 2,20m x 0,15m x 0,30m (h) = 0,10m³ x 2 unidades = 0,20m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 4 unidades = 0,40m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 4 unidades = 0,08m³		
	ESCADA 2		
	Degrau - 1,72m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,10m³/2=0,05m³x9=0,45m³		
	Laje - 1,72m x 2,73m x 0,10m(h)= 0,46m³		
	viga - 1,72m x 0,15m x 0,30m(h)= 0,077m³ x 2 unidades=0,15m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 4 unidades = 0,40m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 4 unidades = 0,08m³		
	ESCADA 3		
	PARTE 1		
	Patamar - 1,40m x 2,90m x 0,10(h) = 0,406m³		
	Degrau - 1,40m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,084m³/2=0,042m³x15=0,63m³		
	Laje - 1,40m x 7,40m x 0,10m(h)= 10,37m³		
	Viga - 1,40m x 0,15m x 0,30m(h)= 0,063m³ x 3 unidades=0,19m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 6 unidades = 0,60m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 6 unidades = 0,12m³		
	Patamar - 19,30m²(acad) x 0,10(h) = 1,93m³		
	PARTE 2		
	Patamar - 3,40m x 1,50m x 0,10(h) = 0,51m³		
	Degrau - 3,40m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,204m³/2= 0,102m³x 11=1,122 m³		
	Laje - 3,40m x 4,80m x 0,10(h) = 1,63m³		
	Viga - 3,40m x 0,15m x 0,30m(h)= 0,153m³ x 3 unidades=0,459m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 6 unidades = 0,60m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 6 unidades = 0,12m³		
	ESCADA 4		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	Parte 1		
	Patamar - 1,20m x 4,20m x 0,10(h) = 0,50m³		
	Degrau - 1,20m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,072m³/2= 0,036m³ x 9 =0,324 m³		
	Laje - 1,20m x 2,70m x 0,10(h) = 0,324m³		
	Viga - 1,2m x 0,15m x 0,30m(h)= 0,054m³ x 2 unidades=0,107m³		
	Parte 2		
	Degrau - 1,30m x 0,20m(h) x 0,30m = 0,078m³/2= 0,039m³ x 6 =0,234 m³		
	Laje - 1,30m x 1,800m x 0,10(h) = 0,234m³		
	Viga - 1,30m x 0,15m x 0,30m(h)= 0,058m³ x 2 unidades=0,117m³		
	Sapatas - 0,60m x 0,60m x 0,30m(h) = 0,10m³ x 8 unidades = 0,80m³		
	Arranque - 0,15m x 0,30m x 0,40m(h) = 0,02m³ x 8 unidades = 0,16m³		
	Total= 84,10m³		
CATEGORIA 12 – ALVENARIAS E DIVISÓRIAS			
12.005.0010-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, DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	45,51
	TRECHO 1		
	ESCADA 3		
	PV - 1,00M X 1,20m(h) = 1,20m² x 4 (lados) = 4,80m² x 3 unidades = 14,40m²		
	TRECHO 2		
	Praça - 10,37m x 3,00m(h)=31,11m²		
	Total= 45,51m²		
CATEGORIA 13 – REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS			
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	M2	31,11
	TRECHO 2		
	Praça - 10,37m x 3,00m(h)=31,11m²		
	Total= 31,11m²		
CATEGORIA 14 – ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS			
14.002.0208-A	GUARDA-CORPO DE FERRO GALVANIZADO, COM MÓDULO DE 2,20M DE COM PRIMENTO, COM DOIS TUBOS DE 2" NA HORIZONTAL, PILARETES DE CONCRETO COM SEÇÃO 20X20CM E 1,00M DE ALTURA, INCLUSIVE TODOS OS MATERIAIS E PINTURA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	305,56
	TRECHO 1		
	Escada 1 - 13,00m		
	Escada 2 - 32,00m		
	Escada 3 - 28,00m		
	Escada 4 - 29,00m		
	TRECHO 2		
	Escada 1 (ALEGRIA) - 85,00m		
	Escada 2 - 18,30m		
	Praça - 11,00m		
	TRECHO 3		
	Escada 1 - 38,00m		
	Escada 2 - 5,80m		
	Escada 3 - 26,68m		
	Escada 4 - 18,78m		
	Total= 305,56m		
CATEGORIA 15 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS			



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
15.008.0175-A	CABO DE COBRE COM ISOLAÇÃO SOLIDA EXTRUDADA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, UNIPOLAR, 1X4MM2, ISOLAMENTO 0,6/1KV, COMPREENDENDO : PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	1430,00
	TRECHO 1		
	Escada 1 - 30,00m x 3 (fase) = 90,00m		
	Escada 2 - 30,00m x 3 (fase) = 90,00m		
	Escada 3 - 50,00m x 3 (fases) = 150,00m		
	Escada 4 - 50,00m x 3 (fases) = 150,00m		
	TRECHO 2		
	Escada 1 (Alegria) - 40,00m x 3 (fases) = 140,00m		
	Escada 2 - 30,00m x 3 (fase) = 90,00m		
	Praça - 40,00m x 3 (fase) = 120,00m		
	TRECHO 3		
	Escada 1 - 70,00m x 3 (fase) = 210,00m		
	Escada 2 - 50,00m x 3 (fases) = 150,00m		
	Escada 3 - 50,00m x 3 (fases) = 150,00m		
	Escada 4 - 30,00m x 3 (fase) = 90,00m		
	Total= 1.430,00m		
15.036.0074-A	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEL DE 2", INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	1430,00
	TRECHO 1		
	Escada 1 - 30,00m x 3 (fase) = 90,00m		
	Escada 2 - 30,00m x 3 (fase) = 90,00m		
	Escada 3 - 50,00m x 3 (fases) = 150,00m		
	Escada 4 - 50,00m x 3 (fases) = 150,00m		
	TRECHO 2		
	Escada 1 (Alegria) - 40,00m x 3 (fases) = 140,00m		
	Escada 2 - 30,00m x 3 (fase) = 90,00m		
	Praça - 40,00m x 3 (fase) = 120,00m		
	TRECHO 3		
	Escada 1 - 70,00m x 3 (fase) = 210,00m		
	Escada 2 - 50,00m x 3 (fases) = 150,00m		
	Escada 3 - 50,00m x 3 (fases) = 150,00m		
	Escada 4 - 30,00m x 3 (fase) = 90,00m		
	Total= 1.430,00m		
CATEGORIA 18 – APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS			
18.260.0045-A	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO DE RUAS, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DIÂMETRO DE=48, 2MM, PARA FIXAÇÃO EM POSTE OU PAREDE, PROJEÇÃO HORIZONTAL=2500MM, PROJEÇÃO VERTICAL=1660MM. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	32,00
	TRECHO 1		
	Escada 1 - 2 unidades		
	Escada 2 - 3 unidades		
	Escada 3 - 4 unidades		
	Escada 4 - 3 unidades		
	TRECHO 2		
	Escada 1 (Alegria) - 5 unidades		
	Escada 2 - 2 unidades		
	Praça - 2 unidades		
	TRECHO 3		
	Escada 1 - 4 unidades		
	Escada 2 - 3 unidades		
	Escada 3 - 3 unidades		
	Escada 4 - 1 unidade		
	Total= 32 unidades		
CATEGORIA 21 – ILUMINAÇÃO PÚBLICA			



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
21.001.0060-A	ASSENTAMENTO DE POSTE RETO, DE AÇO DE 3,50 ATÉ 6,00M, COM ENGA STAMENTO DA PARTE INFERIOR DA COLUNA DIRETAMENTE NO SOLO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO POSTE	UN	32,00
	TRECHO 1		
	Escada 1 - 2 unidades		
	Escada 2 - 3 unidades		
	Escada 3 - 4 unidades		
	Escada 4 - 3 unidades		
	TRECHO 2		
	Escada 1 (Alegria) - 5 unidades		
	Escada 2 - 2 unidades		
	Praça - 2 unidades		
	TRECHO 3		
	Escada 1 - 4 unidades		
	Escada 2 - 3 unidades		
	Escada 3 - 3 unidades		
	Escada 4 - 1 unidade		
	Total= 32 unidades		
21.003.9999-A	POSTE DE AÇO, RETO, CONICO CONTINUO, ALTURA DE 4,50M, COM SAPATA.FORNECIMENTO.(DESONERADO).SCO IP 04.10.0303(/).	UM	32,00
	TRECHO 1		
	Escada 1 - 2 unidades		
	Escada 2 - 3 unidades		
	Escada 3 - 4 unidades		
	Escada 4 - 3 unidades		
	TRECHO 2		
	Escada 1 (Alegria) - 5 unidades		
	Escada 2 - 2 unidades		
	Praça - 2 unidades		
	TRECHO 3		
	Escada 1 - 4 unidades		
	Escada 2 - 3 unidades		
	Escada 3 - 3 unidades		
	Escada 4 - 1 unidade		
	Total= 32 unidades		
21.011.0010-A	FUNDAÇÃO SIMPLES DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, PROJETO RIOLUZ, COM CHUMBADORES DE AÇO, PROVIDO DE ARRUELAS E PORCAS PARA FIXAÇÃO DE POSTE RETO DE AÇO, DE 3,50 ATÉ 6,00M, EXCLUSIVE O POSTE E CHUMBADORES	UN	32,00
	TRECHO 1		
	Escada 1 - 2 unidades		
	Escada 2 - 3 unidades		
	Escada 3 - 4 unidades		
	Escada 4 - 3 unidades		
	TRECHO 2		
	Escada 1 (Alegria) - 5 unidades		
	Escada 2 - 2 unidades		
	Praça - 2 unidades		
	TRECHO 3		
	Escada 1 - 4 unidades		
	Escada 2 - 3 unidades		
	Escada 3 - 3 unidades		
	Escada 4 - 1 unidade		
	Total= 32 unidades		
21.015.0208-A	ATERRAMENTO DE POSTE DE AÇO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	UN	32,00



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	TRECHO 1		
	Escada 1 - 2 unidades		
	Escada 2 - 3 unidades		
	Escada 3 - 4 unidades		
	Escada 4 - 3 unidades		
	TRECHO 2		
	Escada 1 (Alegria) - 5 unidades		
	Escada 2 - 2 unidades		
	Praça - 2 unidades		
	TRECHO 3		
	Escada 1 - 4 unidades		
	Escada 2 - 3 unidades		
	Escada 3 - 3 unidades		
	Escada 4 - 1 unidade		
	Total= 32 unidades		
21.015.0230-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE 5/8" (16MM), COM 2,50M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO	UN	32,00
	TRECHO 1		
	Escada 1 - 2 unidades		
	Escada 2 - 3 unidades		
	Escada 3 - 4 unidades		
	Escada 4 - 3 unidades		
	TRECHO 2		
	Escada 1 (Alegria) - 5 unidades		
	Escada 2 - 2 unidades		
	Praça - 2 unidades		
	TRECHO 3		
	Escada 1 - 4 unidades		
	Escada 2 - 3 unidades		
	Escada 3 - 3 unidades		
	Escada 4 - 1 unidade		
	Total= 32 unidades		
21.019.0090-A	LUMINÁRIA LRJ-36 PARA LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO OU MULTIVAPOR METÁLICO DE 150W, TUBULAR, COM EQUIPAMENTO AUXILIAR INTEGRADO , 220V (EM-RIOLUZ Nº 30), COM ENCAIXE EM TUBO COM DIÂMETRO 48MM, CORPO EM ALUMÍNIO INJETADO A ALTA PRESSÃO, DIFUSOR EM POLICARBONATO INJETADO, REFLETOR EM CHAPA DE ALUMÍNIO DE ALTA PUREZA E ANODIZAÇÃO COM SELAGEM OU PETRIFICAÇÃO, GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMA DO CONJUNTO ÓTICO E DO ALOJAMENTO DO EQUIPAMENTO AUXILIAR IP-65, RECEPTÁCULO E-40, COM ISOLAMENTO PARA 5KV, EM-RIOLUZ Nº 67. FORNECIMENTO	UN	32,00
	TRECHO 1		
	Escada 1 - 2 unidades		
	Escada 2 - 3 unidades		
	Escada 3 - 4 unidades		
	Escada 4 - 3 unidades		
	TRECHO 2		
	Escada 1 (Alegria) - 5 unidades		
	Escada 2 - 2 unidades		
	Praça - 2 unidades		
	TRECHO 3		
	Escada 1 - 4 unidades		
	Escada 2 - 3 unidades		
	Escada 3 - 3 unidades		
	Escada 4 - 1 unidade		
	Total= 32 unidades		



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
21.031.0025-A	RELE TEMPORIZADO, TIPO FLT 01/NF. FORNECIMENTO	UN	32,00
	TRECHO 1		
	Escada 1 - 2 unidades		
	Escada 2 - 3 unidades		
	Escada 3 - 4 unidades		
	Escada 4 - 3 unidades		
	TRECHO 2		
	Escada 1 (Alegria) - 5 unidades		
	Escada 2 - 2 unidades		
	Praça - 2 unidades		
	TRECHO 3		
	Escada 1 - 4 unidades		
	Escada 2 - 3 unidades		
	Escada 3 - 3 unidades		
	Escada 4 - 1 unidade		
	Total= 32 unidades		
21.035.0008-A	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7X10X20CM , PADRAO RIOLUZ, COM DIMENSOES DE 0,40X0,40X0,60M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPÃO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	32,00
	TRECHO 1		
	Escada 1 - 2 unidades		
	Escada 2 - 3 unidades		
	Escada 3 - 4 unidades		
	Escada 4 - 3 unidades		
	TRECHO 2		
	Escada 1 (Alegria) - 5 unidades		
	Escada 2 - 2 unidades		
	Praça - 2 unidades		
	TRECHO 3		
	Escada 1 - 4 unidades		
	Escada 2 - 3 unidades		
	Escada 3 - 3 unidades		
	Escada 4 - 1 unidade		
	Total= 32 unidades		
21.045.0070-A	LAMPADA DE MULTIVAPOR METÁLICO (MVM) DE 150W/220V/E-27. FORNECIMENTO	UN	32,00
	TRECHO 1		
	Escada 1 - 2 unidades		
	Escada 2 - 3 unidades		
	Escada 3 - 4 unidades		
	Escada 4 - 3 unidades		
	TRECHO 2		
	Escada 1 (Alegria) - 5 unidades		
	Escada 2 - 2 unidades		
	Praça - 2 unidades		
	TRECHO 3		
	Escada 1 - 4 unidades		
	Escada 2 - 3 unidades		
	Escada 3 - 3 unidades		
	Escada 4 - 1 unidade		
	Total= 32 unidades		
21.046.0040-A	REATOR AEREO PARA LAMPADA VS/MVM DE 400W, IGNITOR COM PICO TENSÃO 2,8 A 4KV, FATOR DE POTENCIA DE 0,92, TENSÃO DE ALIMENTAC AO 220/250V, CORRENTE NA LAMPADA 4, 5A, TENSÃO NA LAMPADA 100V, , PERDA MÁXIMA DE 10%(EM-RIOLUZ-30,NBR-13593/13594, IEC-662). FORNECIMENTO	UN	32,00



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DE ACESSOS NO PREVENTÓRIO - PARTE 2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	TRECHO 1		
	Escada 1 - 2 unidades		
	Escada 2 - 3 unidades		
	Escada 3 - 4 unidades		
	Escada 4 - 3 unidades		
	TRECHO 2		
	Escada 1 (Alegria) - 5 unidades		
	Escada 2 - 2 unidades		
	Praça - 2 unidades		
	TRECHO 3		
	Escada 1 - 4 unidades		
	Escada 2 - 3 unidades		
	Escada 3 - 3 unidades		
	Escada 4 - 1 unidade		
	Total= 32 unidades		
CÓDIGO	PREV21D		