



PREFEITURA
DE NITERÓI

EMPRESA DE INFRAESTRUTURA
E OBRAS DE NITERÓI - ION

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Construção de Cortina Atirantada com Duas Abas Ortogonais Extremas - Muro em "L" Estabilizador e de Blocos de Vedação - Construção de Guarda-Corpo - Revitalização na Pavimentação - Pavimentação de Calçadas e Meio-fio - Acabamentos Afins. Localização: Rua Silveira Da Mota, nº 113 (Ref.: Casa da Dona Nazaré) - Comunidade Boa Vista Fonseca Niterói.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
01.001.0150-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTATANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP"	M3	77,99
	Cálculo:		
	Volume do concreto dosado = 38,06 m³		
	Volume do concreto armado = 39,93 m³		
	Total = 77,99 m³		
01.002.0007-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO H, VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	26,00
	Cálculo:		
	Conhecimento do perfil geotécnico nas vertentes pertencentes a esta área		
	Trecho Paralelo à Rua Silveira da Mota:		
	4,00 und x 6,50 m = 26,00 m		
	Total = 26,00 m		
01.002.0008-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO H, HORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	39,00
	Cálculo:		
	Conhecimento do perfil geotécnico nas vertentes pertencentes a esta área		
	Trecho Paralelo à Rua Silveira da Mota:		
	2,00 x 3,00 und x 6,50 m = 39,00 m		
	Total = 39,00 m		
01.002.0012-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO H, VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	27,00
	Cálculo:		
	Conhecimento do perfil geotécnico nas vertentes pertencentes a esta área		
	Trecho Paralelo à Rua Silveira da Mota:		
	2,00 x 3,00 und x 4,50 m = 27,00 m		
	Total = 27,00 m		
01.002.0016-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM ROCHA SA, DIÂMETRO H, VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	24,00
	Cálculo:		
	Conhecimento do perfil geotécnico nas vertentes pertencentes a esta área		
	Trecho Paralelo à Rua Silveira da Mota:		
	2,00 x 3,00 und x 4,00 m = 24,00 m		
	Total = 24,00 m		
01.002.0028-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO H, HORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	108,00
	Cálculo:		
	Feitura de abertura no maciço terroso para colocação dos tirantes:		
	Trecho paralelo à Rua Silveira da Mota:		
	14,00 und x 6,00 m / und = 84,00 m		
	Trecho perpendicular à rua		
	4,00 und x 6,00 m / und = 24,00 m		
	Total = 108,00 m		
01.002.0042-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO 8", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	60,00
	Cálculo:		
	Feitura de abertura no maciço terroso para colocação das estacas de 8":		
	Trecho paralelo à Rua Silveira da Mota:		
	1,00 linha x 7,00 und / linha x 6,00 m / und = 28,00 m		
	Trecho perpendicular à Rua Silveira da Mota:		
	1,00 lado x 2,00 und / lado x 6,00 m / und = 8,00 m		
	1,00 lado x 1,00 und / lado x 6,00 m / und = 4,00 m		
	Total = 60,00 m		
01.002.0066-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO 8", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	40,00
	Cálculo:		
	Feitura de abertura no maciço terroso para colocação das estacas de 8":		
	Trecho paralelo à Rua Silveira da Mota:		
	1,00 linha x 7,00 und / linha x 4,00 m / und = 28,00 m		
	Trecho perpendicular à Rua Silveira da Mota:		
	1,00 lado x 2,00 und / lado x 4,00 m / und = 8,00 m		
	1,00 lado x 1,00 und / lado x 4,00 m / und = 4,00 m		

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	Total= 40,00 m		
01.004.0005-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE SENDO ALTER. DE ROCHA, VERTICAL	M	18,00
	Cálculo:		
	Conhecimento do perfil geotécnico nas vertentes pertencentes a esta área		
	Trecho Paralelo à Rua Silveira da Mota:		
	4,00 und x 4,50 m = 18,00 m		
	Total = 18,00 m		
01.004.0016-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SA, DIAMETRO HWG(100MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	16,00
	Cálculo:		
	Conhecimento do perfil geotécnico nas vertentes pertencentes a esta área		
	Trecho Paralelo à Rua Silveira da Mota:		
	4,00 und x 4,00 m = 16,00 m		
	Total = 16,00 m		
01.004.0025-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERACAO DE ROCHA, DIAMETRO HWG(100MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	72,00
	Cálculo:		
	Feitura de abertura no maciço terroso para colocação dos tirantes 10"		
	Trecho paralelo à Rua Silveira da Mota:		
	2,00 linhas x 7,00 und / linha x 4,00 m / und = 56,00 m		
	Trecho perpendicular à Rua Silveira da Mota:		
	2,00 lados x 2,00 und / lado x 4,00 m / und = 16,00 m		
	Total= 72,00 m		
01.004.0031-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE EM ALTER. DE ROCHA, VERTICAL - DIAM. 6"	M	40,00
	Cálculo:		
	Feitura de abertura no maciço terroso para colocação das estacas de 6":		
	Trecho paralelo à Rua Silveira da Mota:		
	7,00 und x 4,00 m / und = 28,00 m		
	Trecho perpendicular à Rua Silveira da Mota:		
	3,00 und x 4,00 m / und = 12,00 m		
	Total= 40,00		
01.004.0043-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SA, DIAMETRO HWG(100MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	63,00
	Cálculo:		
	Feitura de abertura no maciço terroso para colocação dos tirantes 10"		
	Trecho paralelo à Rua Silveira da Mota:		
	2,00 linhas x 7,00 und / linha x 3,50 m / und = 49,00 m		
	Trecho perpendicular à Rua Silveira da Mota:		
	2,00 lados x 2,00 und / lado x 3,50 m / und = 14,00 m		
	Total= 63,00 m		
01.004.0045-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SA, DIAMETRO SW, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	35,00
	Cálculo:		
	Feitura de abertura no maciço terroso para colocação das estacas de 8":		
	Trecho paralelo à Rua Silveira da Mota:		
	1,00 linha x 7,00 und / linha x 3,50 m / und = 24,50 m		
	Trecho perpendicular à Rua Silveira da Mota:		
	1,00 lado x 2,00 und / lado x 3,50 m / und = 7,00 m		
	1,00 lado x 1,00 und / lado x 3,50 m / und = 3,50 m		
	Total= 35,00 m		
01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	209,60
	Cálculo:		
	Cortina com abas:		
	15,00 m x 7,00 m = 105,00 m²		
	Calçada oposta:		
	20,00 m x 0,80 m = 16,00 m²		
	Pátio de jusante:		
	12,00 m x 4,80 m = 57,60 m²		
	Crista da rua próxima à cortina:		
	15,00 m x 1,00 m = 15,00 m²		
	Muro em "L" com acabamentos (paramento horizontal)		
	20,00 m x 0,80 = 16,00 m²		
	Total = 209,60 m²		
01.005.0020-A	SUAVIZACAO E RECONFORMACAO MANUAL DE TALUDES, COM PEQUENO DESMATAMENTO E ALTURA MEDIA DE 0,50M	M3	90,00
	Cálculo:		
	15,00 m x 6,00 m = 90,00 m³		
	Total: 90,00 m³		
01.009.0050-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO ROTATIVA, COM TRANSPORTE ATÉ 50KM	UN	1,00
	Cálculo:		

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	Projeto: 1,00 und		
	Total = 1,00 und		
01.016.0067-A	LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO PLANIALTIMETRICO E CADASTRAL EXECUTADO EM AREAS DE FAVELAS, EM TERRENOS DE OROGRAFIA ACIDENTADA. ESTAO INCLUIDOS NOS SERVICOS O LEVANTAMENTO DE SOLEIRAS E TESTADAS DAS EDIFICACOES	M2	209,60
	Cálculo:		
	Cortina com abas:		
	15,00 m x 7,00 m = 105,00 m²		
	Calçada oposta:		
	20,00 m x 0,80 m = 16,00 m²		
	Pátio de jusante:		
	12,00 m x 4,80 m = 57,60 m²		
	Crista da rua próxima à cortina:		
	15,00 m x 1,00 m = 15,00 m²		
	Muro em "L" com acabamentos (paramento horizontal)		
	20,00 m x 0,80 = 16,00 m²		
	Total = 209,60 m²		
01.016.0070-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPE E EQUIPAMENTO DE TOPOGRAFIA COM DESLOCAMENTO SUPERIOR A 20KM, MEDIDO POR KM EXCEDENTE, A PARTIR DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO (KM 0 DA AV. BRASIL)	KM	25,00
	Cálculo:		
	Projeto: 25,00 km		
	Total = 25,00 km		
01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE	M2	209,60
	Cálculo:		
	Cortina com abas:		
	15,00 m x 7,00 m = 105,00 m²		
	Calçada oposta:		
	20,00 m x 0,80 m = 16,00 m²		
	Pátio de jusante:		
	12,00 m x 4,80 m = 57,60 m²		
	Crista da rua próxima à cortina:		
	15,00 m x 1,00 m = 15,00 m²		
	Muro em "L" com acabamentos (paramento horizontal)		
	20,00 m x 0,80 = 16,00 m²		
	Total = 209,60 m²		
01.050.0156-A	PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM ATÉ 20.000M2, APRESENTADO NOS PADRÕES DA CONTRATANTE	M2	4.500,00
	Cálculo:		
	Bacia coletora à montantes da Rua Silveira da Mota:		
	150,00 m x 30,00 m = 4.500,00 m²		
	Total = 4.500,00 m²		
01.050.0232-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 DE 501 ATÉ 5.000M2, APRESENTADO NOS PADRÕES DA CONTRATANTE	M2	303,79
	Cálculo:		
	Cortina longitudinal		
	Estacas de 8"		
	2 x 3,14 x 0,10 m x 140,00 m = 87,92 m²		
	Sapata Corrida		
	(3,50 m + 15,00 m + 1,50 m) x 0,40 m = 8,00 m²		
	Cortinas p.p		
	Aba retangular estrema		
	7,00 m x 3,50 m = 28,00 m²		
	Cortina longitudinal principal:		
	15,00 m x 7,00 m = 105,00 m²		
	Aba Trapezoidal estrema:		
	(1,50 m + 0,80 m) x 7,00 m / 2,00 m = 8,05 m²		
	Montante do guarda-corpo:		
	7,00 und x 1,20 m x (0,25 m + 0,20 m + 0,25 m x 0,20 m / und) = 4,20 m²		
	Muro em "L":		
	12,00 m x 0,80 m + 12,00 m x 2,00 m = 33,60 m²		
	Contrafortes do muro em "L":		
	6,00 und x 1,20 m x 2,00 m / 2,00 m / und = 7,20 m²		
	Tirante de fixação		
	2 x 3,14 x 0,016 m x 252,00 m = 25,32 m²		
	Total = 303,79 m²		

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
01.090.9999-A	ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS	UN	100,00
	Cálculo:		
	Considerações administrativas		
02.002.0005-A	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO,EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESSURA DE 0,5MM,ESTAS COM 4 VEZESDE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NA FACE EXTERNAITOS E TORRE C/CAIXA D'AGUA 500L,REAPROVEITADO 5 VEZES	M2	55,00
	Cálculo:		
	Lado da cortina:		
	1,00 lado x 30,00 m x 1,10 m / lado = 66,00 m²		
	Lado oposto:		
	1,00 lado x 20,00 m x 1,10 m / lado = 22,00 m²		
	Total = 55,00 m²		
02.004.0001-A	BARRACAO DE OBRA,COM PAREDES E PISO DE TABUAS DE MADEIRA DE3ª,COBERTURA DE TELHAS DE FIBROCIMENTO DE 6MM,E INSTALACOES,EXCLUSIVE PINTURA,SENDO REAPROVEITADO 2 VEZES	M2	30,00
	Cálculo:		
	Projeto: 6,00 m x 5,00 m = 30,00 m²		
	Total = 30,00 m²		
02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER (MODULO METALICO ICABEL),P/ESCRITORIO C/WC,MED.APROX.2,30M LARG.6,00M COMPR.E 2,50M ALT.CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSISREFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCLUINDO INST.ELETR.HIDROSSANITARIAS,SUPRIDO ACESSORIOS,1 BACIA SANITARIA E 1 LAVATO	UNXMES	6,00
	Cálculo:		
	Recinto específico para colocação de diversos materiais / equipamentos		
	1,00 und x 6,00 meses = 6,00 und x mes		
	Total = 6,00 und x mês		
02.010.0001-A	GALPAO ABERTO PARA OFICINAS E DEPOSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS,ESTRUTURADO EM MADEIRA,COBERTURA DE TELHAS DE CIMENTO SEM AMIANTO ONDULADAS,DE 6MM DE ESPESSURA,PISO CIMENTADO E PREPARO DO TERRENO	M2	20,00
	Cálculo:		
	4,00 m x 5,00 m = 20,00 m²		
	Total = 20,00 m²		
02.011.0010-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA,COM TELA PLASTICA NA COR LARANJA OU AMARELA,CONSIDERANDO 2 VEZES DE UTILIZACAO,INCLUSIVE APOIOS,FORNECIMENTO,COLOCACAO E RETIRADA	M2	60,00
	Cálculo:		
	40,00 m x 1,50 m = 60,00 m²		
	Total = 60,00 m²		
02.015.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA EESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO	UN	1,00
	Cálculo:		
	Projeto: 1,00 und		
	Total = 1,00 und		
02.016.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETRICA,EM BAIXA TENSÃO,PARA CANTEIRO DE OBRAS,M3-CHAVE 100A,CARGA 3KW,20CV,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	1,00
	Cálculo:		
	Projeto: 1,00 unidade		
	Total = 1,00 und		
02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAOURA	M2	6,00
	Cálculo:		
	1,00 und x 2,00 m x 3,00 m / und = 6,00 m²		
	Total = 6,00 m²		
02.020.0005-A	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA,DE ACORDO COM ARESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ,COMPREENDENDO FORNECIMENTO,COLOCACAO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	M	8,00
	Cálculo:		
	4,00 und x 2,00 m / und = 8,00 m		
	Total = 8,00 m²		
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	6,00
	Cálculo:		
	Projeto: 6,00 und		
	Total = 6,00 und		
03.001.0010-A	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA A FRIO EM MATERIAL DE 2ªCATEGORIA(MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	70,50
	Cálculo:		
	Áreas de Jusante		
	Sapata corrida (cortina)		
	15,00 m x 1,00 m x 0,60 m = 9,00 m³		

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	Aterro existente 1		
	3,00 m x 3,00 m / 2,00 x 1,00 m = 4,50 m³		
	Aterro existente 2		
	5,00 m x 1,50 m x 2,00 m = 15,00 m³		
	Área de montante		
	Muro em "L"		
	20,00 m x 1,50 m x 1,20 m = 36,00 m³		
	Colocação do tubo de águas pluviais		
	15,00 m x 0,50 m x 0,80 m = 6,00 m³		
	Total = 70,50 m³		
03.010.0101-A	COMPACTACAO DE ATERRO,EM CAMADAS DE 20CM,UTILIZANDO COMPACTADOR PNEUMATICO(SAPO),INCLUSIVE COMPRESSOR	M3	14,10
	Cálculo:		
	Preenchimento da cava sobre o tubo de esgoto PEAD		
	20 % x 70,50 m³ = 14,10 m³		
	Total = 14,10 m³		
03.014.0005-A	REATERRO DE VALA/CAVA,ESPALHAMENTO COM RETRO-ESCAVADEIRA E COMPACTACAO VIBRATORIA,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	14,10
	Cálculo:		
	Preenchimento da cava sobre o tubo de esgoto PEAD		
	20 % x 70,50 m³ = 14,10 m³		
	Total = 14,10 m³		
04.005.0105-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 20KM/H,EM CAMINHAO DE CARROCERIA FIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADEUTIL DE 7,5T,CONSIDERANDO O CAMINHAO EQUIPADO COM GUINDAUTO	T X KM	6.678,90
	Cálculo:		
	Escavação manual de solo:		
	(70,50 m³ - 14,10 m³) x 1,80 t / m³ = 101,52 t		
	101,52 t x 1,50 (f.e) x 30,00 km = 4.568,40 t x km		
	Demolição de concreto dosado:		
	19,80 m³ x 2,00 t / m³ = 39,60 t		
	39,60 t x 1,50 (f.e) x 30,00 km = 1.782,00 t x km		
	Demolição de concreto armado:		
	3,04 m³ x 2,40 t / m³ = 7,30 t		
	7,30 t x 1,50 (f.e) x 30,00 km = 328,50 t x km		
	Total = 6.678,90 t x km		
04.006.0012-A	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA,ESCOMBROS,ETC),COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DE CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,DE 8T E DO EQUIPAMENTO DUMPER DE 18HP E1000L,EMPREGANDO 2(DOIS) SERVENTES NA CARGA	T	229,93
	Cálculo:		
	Escavação manual de solo:		
	(70,50 m³ - 14,10 m³) x 1,80 t / m³ = 101,52 t		
	101,52 t x 1,50 (f.e) = 152,28 t		
	Demolição de concreto dosado:		
	19,80 m³ x 2,00 t / m³ = 39,60 t		
	39,60 t x 1,50 (f.e) = 59,40 t		
	Demolição de concreto armado:		
	3,04 m³ x 2,40 t / m³ = 7,30 t		
	7,30 t x 1,50 (f.e) = 10,95 t		
	Total = 229,93 t		
04.014.0000-G	DESCARGA DE MATERIAIS EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS	T	229,93
	Cálculo:		
	Escavação manual de solo:		
	(70,50 m³ - 14,10 m³) x 1,80 t / m³ = 101,52 t		
	101,52 t x 1,50 (f.e) = 152,28 t		
	Demolição de concreto dosado:		
	19,80 m³ x 2,00 t / m³ = 39,60 t		
	39,60 t x 1,50 (f.e) = 59,40 t		
	Demolição de concreto armado:		
	3,04 m³ x 2,40 t / m³ = 7,30 t		
	7,30 t x 1,50 (f.e) = 10,95 t		
	Total = 229,93 t		
04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO(VIDE ITEM 04.021.0010)R 0,5% PARA CADA KM ADICIONAL	M2XKM	2.720,00
	Cálculo:		
	Cortina 1A/1B:		
	8,00 m x 17,00 m x 20,00 km = 2.720,00 m² x km		
	Total = 2.720,00 m² x km		

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL	M2	136,00
	Cálculo:		
	17,00 m x 8,00 m = 136,00 m²		
	Total = 136,00 m²		
05.001.0177-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 100,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA	M3	93,34
	Cálculo:		
	Escavação manual de solo:		
	Projeto: 70,50 m³		
	Demolições de concreto dosado:		
	Projeto: 19,80 m³		
	Demolição de concreto armado:		
	Projeto: 3,04 m³		
	Total = 93,34 m³		
05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	29.639,39
	Cálculo:		
	Concreto dosado : 38,06 m³		
	38,06 m³ x 2,20 t / m³ x 100,00 m = 8.373,20 t x m		
	Concreto armado : 39,93 m³		
	39,93 m³ x 2,40 t / m³ x 100,00 m = 9.583,20 t x m		
	Blocos de concreto : (0,20 m) : 30,00 m²		
	30,00 m² x 0,60 m x 1,00 t / m³ x 100,00 m = 1.800,00 t x m		
	Tirantes : 252,00 m		
	252,00 m x 3,14 x (0,016 m)² x 7,80 t / m³ x 100,00 m = 9.875,17 t x m		
	Tubos galvanizados : 60,00 m		
	2,00 x 3,14 x 0,019 m x 0,004 m x 60,00 m x 100,00 m = 2,86 t x m		
	Tela Telcon: 49,50 kg = 0,0495 t		
	49,50 kg = 0,0495 t x 100 m = 4,95 t x m		
	Total: 29.639,39 t x m		
05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	16.029,60
	Cálculo:		
	Solo Escavado: 70,50 m³		
	(70,50 m³ - 14,10 m³) x 1,80 t / m³ x 100,00 m = 10.152,00 t x m		
	Demolição de concreto dosado		
	19,80 m³ x 2,00 t / m³ x 100,00 m = 3960,00 t x m		
	Demolição de concreto armado		
	7,99 m³ x 2,40 t / m³ x 100,00 m = 1.917,60 t x m		
	Total = 16.029,60 t x m		
05.001.0606-A	APICOAMENTO DE CONCRETO, EM SUPERFÍCIES HORIZONTAIS (TETO), INCLUSIVE CORRECAO DE FALHAS	M2	107,20
	Cálculo:		
	Parâmetro Vertical (cortina existente):		
	10,00 m x 7,00 m = 70,00 m²		
	Parâmetro Horizontal (muro em "L"):		
	12,00 m x 0,80 m = 9,60 m²		
	Pátio existente:		
	12,00 m x 4,80 m = 57,60 m²		
	Total = 137,20 m²		
05.002.0001-A	DEMOLICAO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PISOS OU PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M3	19,80
	Cálculo:		
	Trecho inferior ou de jusante		
	12,00 m x 0,766 m x 0,60 m = 5,52 m³		
	Trecho superior ou de montante		
	18,00 m x 1,00 m x 0,30 m = 5,40 m³		
	Demolição da via		
	15,00 m x 4,00 m x 0,12 m = 7,20 m³		
	Demolição para colocação de tubos de águas pluviais		
	14,00 m x 0,60 m x 0,20 m = 1,68 m³		
	Total = 19,80 m³		
05.002.0013-A	DEMOLICAO COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE CONCRETO ARMADO, VISANDO A EXPOSICAO OU RETIRADA DE ARMADURA	M3	7,99
	Cálculo:		
	Trecho inferior ou de jusante		
	Coluna 1:		

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	3,00 m x 0,50 m x 0,50 m = 0,75 m³		
	Coluna 2:		
	4,00 m x 0,35 m x 0,35 m = 0,49 m³		
	Trecho superior ou de montante		
	15,00 m x 4,50 m x 0,10 m = 6,75 m³		
	Total = 7,99 m³		
05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	210,00
	Cálculo:		
	Projeto:		
	4,00 und x 15,00 m / und x 3,50 m = 210,00 m²		
	Total = 210,00 m²		
05.006.0001-B	LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS,CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMES	630,00
	Cálculo:		
	Projeto de execução da cortina atirantada:		
	15,00 m x 7,00 m x 6,00 meses = 630,00 m² x mês		
	Total = 630,00 m² x mês		
05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA	M2	105,00
	Cálculo:		
	Cortina :		
	15,00 m x 7,00 m = 105,00 m²		
	Total = 105,00 m²		
05.008.0008-B	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	240,00
	Cálculo:		
	Projeto :		
	4,00 und x 15,00m x 4,00 m = 240,00 m²		
	Total = 240,00 m²		
06.017.0003-A	POCO DE VISITA,DE ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADOS,PARA ESGOTOS SANITARIOS,SEGUNDO ESPECIFICACOES DA CEDAE,INCLUSIVE DEGRAUS,EXCLUSIVE TAMPAO DE FERRO FUNDIDO,COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	3,00
	Cálculo:		
	Interceptação dos ramos condutores de águas pluvias		
	Projeto: 3,00 und		
	Total = 3,00 und		
07.050.0050-A	INJECAO DE CALDA DE CIMENTO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	11,30
	Cálculo:		
	Formação do bulbo de ancoragem definitiva:		
	Cortina atirantada:		
	14,00 und x (0,50 m + 4,00 m + 3,50 m) / und = 112,00 m		
	4,00 m x (0,50 m + 4,00 m + 3,50 m) (fator) = 32,00 m		
	3,14 x (0,05 m)² x 144,00 m = 11,30 m³		
	Total = 11,30 m³		
08.001.0008-A	BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	10,13
	Cálculo:		
	Projeto:		
	15,00 m x 4,50 m x 0,15 m = 10,13 m³		
	Total = 10,13 m³		
08.027.0037-A	MEIO-FIO RETO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA,PRE-MOLDADO,TIPODER-RJ,MEDINDO 0,15M NA BASE E COM ALTURA DE 0,45M,REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,5,COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS,ESCAVACAO E REATERRO	M	40,00
	Cálculo:		
	Trecho da Rua Silveira Da Mota: Na área considerada		
	2,00 m x 20,00 m = 40,00 m		
	Total = 40,00 m		
10.003.0030-A	ESTACA RAIZ COM DIAMETRO DE 8" PARA CARGA DE 50T,INJECAO DEARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,COM RESISTENCIA DE 20MPA,CONFORME ABNT NBR 6122,INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CEMENTO,AREIA E ACO),EXCLUSIVE PERFURACAO	M	140,00
	Cálculo:		
	Fundações da cortina e abas		
	(2,00 und + 7,00 und + 1,00 und) x (0,50 m + 6,00 m + 4,00 m + 3,50 m) / und = 140,00 m		
	Total: 140,00 m		
10.012.0001-A	ARRASAMENTO DE ESTACA DE CONCRETO PARA CARGA DE TRABALHO DECOMPRESSAO AXIAL ATE 600KN	UN	10,00
	Cálculo:		

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	Estaca de 8"		
	Cortina atirantadas: 2,00 und + 7,00 und + 1,00 und = 10,00 und		
	Total = 10,00 und		
11.003.0005-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 25MPA,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PREPARO COM BETONEIRA,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	38,06
	Cálculo:		
	Pavimentações necessárias na obra :		
	Paramento horizontal inferior		
	15,00 m x (3,00 m + 5,00 m + 7,00 m) / 3,00 x 0,12 m = 9,00 m³		
	Calçadas adjacentes da Rua silveira da mota		
	1,00 lado x 20,00 m x 0,80 m x 0,12 m = 1,92 m³		
	Rua adjacente a cortina		
	15,00 m x 4,50 m x 0,15 m = 10,12 m³		
	Pavimento do trecho superior final		
	30,00 m x 3,00 m x 0,12 m = 10,80 m³		
	Concretos magros		
	19,50 m x 0,50 m x 0,05m = 0,49 m³ (sapata corrida da cortina)		
	12,00 m x 0,80 m x 0,05 m = 0,48 m³ (paramento horizontal em "L")		
	Cobrimento da vala do tubo de drenagem		
	14,00 m x 0,50 m x 0,15 m = 1,05 m³		
	Enchimento dos blocos:		
	Projeto:		
	0,14 m³ / m² x 30,00 m² = 4,20 m³		
	Total = 38,06 m³		
11.004.0020-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS,EM LAJES,VIGAS,PAREDES,ETC,SERVINDO A MADEIRA 3 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO.	M2	30,00
	Cálculo:		
	Feitura dos moldes das estruturas em pinho de madeira		
	6,00 m x 5,00 m = 30,00 m²		
	Total = 30,00 m²		
11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATE 3,30M DE PE DIREITO,COM MADEIRA DE3ª,TABUAS EMPREGADAS 3 VEZES,PRUMOS 4 VEZES	M3	15,00
	Cálculo:		
	Peças de pinho para escoramento das formas utilizadas		
	Procedimento : 1,00 m² de forma / 0,50 m³ de escoramento :		
	30,00 m² x 0,50 m³ / 1,00 m² = 15,00 m³		
	Total = 15,00 m³		
11.011.0040-A	CORTE,MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE ACO CA-60,CRUZADAS ESOLDADAS ENTRE SI,EM PECAS DE CONCRETO	KG	49,50
	Cálculo:		
	Revestimento de reforço na área impermeabilizada :		
	15,00 m x 1,50 m x 20,00 m/m² x 0,11 kg/m = 49,50 kg		
	Total = 49,50 kg		
11.013.0080-A	CONCRETO ARMADO,FCK=30MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,14,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022E 11.004.0035,60KG DE ACO CA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARACORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS	M3	36,93
	Cálculo:		
	Lado Casa da dona Rosane :		
	Sapata Corrida da cortina e das abas		
	(3,50 m + 15,00 m + 1,50 m) x 0,50 m x 0,40 m = 4,00 m³		
	Aba retangular extrema		
	7,00 m x 3,50 m x 0,20 m = 4,90 m³		
	Cortina longitudinal principal		
	15,00 m x 7,00 m x 0,20 m = 21,00 m³		
	Aba Trapezoidal extrema		
	(1,50 m + 0,80 m) x 7,00 m / 2,00 m x 0,20 m = 1,61 m³		
	Montantes do guarda corpo - longitudinal		
	15,00 m / 2,15 m + 1,00 und = 8,00 unds		
	8,00 unds x 1,20 m x 0,25 m x 0,20 m / und = 0,48 m³		
	Lado casa Oposta :		
	Muro em "L" de estabilização		
	Parâmetro Horizontal		
	12,00 m x 0,80 m x 0,20 m = 1,92 m³		
	Parâmetro vertical		
	12,00 m x 2,00 m x 0,20 m = 4,80 m³		
	Contrafortes de enrijecimento		
	6,00 und x 0,80 m x 1,80 m / 2,00 m x 0,20 m / und = 0,86 m³		
	Acabamentos afins		
	2,00 und x 1,80 m x 0,50 m x 0,20 m / und = 0,36 m³		
	Total = 39,93 m³		

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
11.018.0020-A	JUNTA DE DILATAÇÃO E VEDAÇÃO, PARA OBRAS DE ARTE, MOVIMENTOS DE -10 A +20MM, INCLUSIVE LABIOS POLIMÉRICOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO. O CUSTO NÃO INCLUI: CORTE E REMOÇÃO DO PAVIMENTO, APICAMENTO DA LAJE, FORMAS E CONCRETAGEM DOS BERÇOS	M	10,60
	Cálculo:		
	Cortinas / muro em "L" :		
	7,00 m + 2,40 m + 1,20 m = 10,60 m		
	Total = 10,60 m		
11.023.0005-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIÂMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELES DE 10X10CM. FORNECIMENTO	KG	49,50
	Cálculo:		
	Revestimento de reforço de talude		
	15,00 m x 1,50 m x 20,00 m/m² x 0,11 kg/m = 49,50 kg		
	Total = 49,50 kg		
11.047.0010-B	TIRANTE PROTENDIDO, PARA CARGA DE TRABALHO ATÉ 34T, DIÂMETRO DE 32MM, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DA BARRA E BAINHA, PROTEÇÃO ANTICORROSIVA, PREPARO E COLOCAÇÃO NO FURO, EXCLUSIVE LUVAS, PLACAS, CONTRAPORCAS, ETC, PERFURAÇÃO E INJEÇÃO	M	252,00
	Cálculo:		
	15,00 m / 2,50 m + 1,00 und = 7,00 und (1,00 linha)		
	Fixação do painel longitudinal ou cortina atirantada propriamente		
	2,00 linhas x 7,00 und / linha x (0,50 m + 6,00 m + 4,00 m + 3,50 m) / und = 196,00 m		
	Fixação + aba trapez. atirantada		
	4,00 und x (0,50 m + 6,00 m + 4,00 m + 3,50 m) / und = 56,00 m		
	Total = 252,00 m		
11.047.0011-B	PROTENSÃO PARCIAL E FINAL DE TIRANTE (EXCLUSIVE ESTE), PARA CARGA DE TRABALHO ATÉ 34T, DIÂMETRO DE 32MM, INCLUSIVE O FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DA PLACA, ANEL DE ÂNGULO, PORCAS, CONTRAPORCAS, LUVAS, ETC, PINTURA E PROTEÇÃO DA CABEÇA, EXCLUSIVE PERFURAÇÃO E INJEÇÃO	UN	18,00
	Cálculo:		
	Ajuste físico da força de reação ao sentido contrário do empuxo:		
	Projeto: 14,00 und		
	Projeto: 4,00 und		
	Total = 18,00 und		
12.005.0080-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 20X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:6, EM PAREDES DE 0,20M DE ESPESURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	30,00
	Cálculo:		
	Acabamento e fechamento frontal a montante:		
	Lado oposto à cortina atirantada		
	1,00 m x 30,00 m = 30,00 m²		
	Total = 30,00 m²		
13.001.0010-B	CHAPISCO EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO OU ALVENARIA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, COM 5MM DE ESPESURA	M2	213,20
	Cálculo:		
	Revestimento de acabamento homogêneo:		
	Parametro vertical no muro em "L":		
	12,00 m x 2,00 m = 24,00 m²		
	Muro de blocos:		
	1,00 m x 30,00 m / lados = 30,00 m²		
	Cortina atirantada:		
	15,00 m x 8,00 m = 120,00 m²		
	Abas:		
	3,50 m x 8,00 m = 28,00 m² (retangular)		
	(1,50 m + 1,30 m) x 8,00 m / 2 = 11,20 m² (trapezoidal)		
	Total = 213,20 m²		
15.031.0023-A	TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/2", COM COSTURA, INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	60,00
	Cálculo:		
	Paramento horizontal do guarda-corpo		
	4,00 und x 15,00 m / unds = 60,00 m		
	Total = 60,00 m		
15.036.0037-A	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 25MM, SOLDADO, INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	24,00
	Cálculo:		
	Interferências no local		
	4,00 und x 6,00 m / unds = 24,00 m		
	Total = 24,00 m		
15.036.0046-A	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 50MM, SOLDADO, EXCLUSIVE EMENDAS, CONEXÕES, ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	108,00
	Cálculo:		
	Trechos não ancoráveis dos tirantes:		
	18,00 und x 6,00 m / und = 108,00 m		

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	Total = 108,00 m		
15.036.0047-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 75MM,SOLDAVEL,EXCLUSIVE EMENDAS,CONEXOES,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	6,00
	Cálculo:		
	Muro em "L" de montantes:		
	(12,00 m - 1,00 m) / 2,20 m + 1,00 und = 6,00 und		
	2,00 linhas x 6,00 unds / linha x 0,50 m / und = 6,00 m		
	Total = 6,00 m		
15.036.0052-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 100MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	21,50
	Cálculo:		
	Cortina (drenos)		
	(15,00 m - 1,00 m) / 2,33 m + 1,00 und / linha = 7,00 und / linha		
	3,00 linhas x 7,00 unds / linha x 0,50 m / unds = 10,50 m		
	Abas extremas (drenos)		
	3,00 linhas x 2,00 und / linha x 0,50 m / unds = 3,00 m		
	Águas pluviais do pátio de jusante		
	Projeto: 8,00 m		
	Total = 21,50 m		
15.036.0053-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 150MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	30,00
	Cálculo		
	Condução das águas servidas no trecho adjacente à obra		
	Projeto: 30,00 m		
	Total = 30,00 m		
17.012.0015-A	CAIACAO INTERNA OU EXTERNA SOBRE SUPERFICIE ASPERA OU CHAPISCADA EM DUAS DEMAOS COM ADICAO DE FIXADOR	M2	251,67
	Cálculo:		
	Pintura sobre revestimento final.		
	Cortina atirantada:		
	15,00 m x 7,00 m = 105,00 m²		
	Montantes:		
	Muro em "L":		
	10,00 und x 1,20 m x (4,00 x 0,30 m) / und = 14,40 m²		
	Cortina Atirantada:		
	7,00 und x 1,20 m x (0,25 m + 0,20 m + 0,25 m + 0,20 m) / und x 1,20 (f.c) = 9,07 m²		
	Parametro vertical no muro em "L":		
	12,00 m x 2,00 m = 24,00 m²		
	Muro de blocos:		
	2,00 m x 30,00 m / lados = 60,00 m²		
	Abas:		
	3,50 m x 8,00 m = 28,00 m² (retangular)		
	(1,50 m + 1,30 m) x 8,00 m / 2 = 11,20 m² (trapezoidal)		
	Total = 251,67 m²		
17.017.0350-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO GALVANIZADO OU ALUMINIO,USANDO FUNDO PARA GALVANIZADO,INCLUSIVE LIXAMENTO LEVE,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO COM ESMALTE SINTETICO BRILHANTE OU ACETINADO	M2	7,16
	Cálculo:		
	Pintura protetora sobre os tubos horizontais do guarda-corpo :		
	2,00 x 3,14 x 0,019 m x 60,00 m = 7,16 m²		
	Total = 7,16 m²		
	PLANILHA: T22JANF	BDI = 26%	DATA BASE: FEVEREIRO/2025