



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA DE PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM, SINALIZAÇÕES VERTICAIS E HORIZONTAIS DAS RUAS JOÃO EGÍDIO GOMES, RUA G, RUA H, RUA ALDEMAR DE PAIVA E RUA CARVALHO PAIVA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
<b>CATEGORIA 01 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO</b>			
01.001.0001-A	Limite de plasticidade	UN	4,00
	893,00m (Extensão) / 200,00 unid/m = 4 Unid		
	(A cada 200 m, 1 unid de ensaio)		
	<b>Total = 4,00 Unidades</b>		
01.001.0002-A	Limite de liquidez	UN	4,00
	893,00m (Extensão) / 200,00 unid/m = 4 Unid		
	(A cada 200 m, 1 unid de ensaio)		
	<b>Total = 4,00 Unidades</b>		
01.001.0004-A	Análise granulométrica sem sedimentação (peneiramento)	UN	4,00
	893,00m (Extensão) / 200,00 unid/m = 4 Unid		
	(A cada 200 m, 1 unid de ensaio)		
	<b>Total = 4,00 Unidades</b>		
01.001.0011-A	Compactação: energia Proctor normal	UN	4,00
	893,00m (Extensão) / 200,00 unid/m = 4 Unid		
	(A cada 200 m, 1 unid de ensaio)		
	<b>Total = 4,00 Unidades</b>		
01.001.0014-A	Índice suporte Califórnia, por 1 ponto, compactação com energia Proctor normal	UN	4,00
	893,00m (Extensão) / 200,00 unid/m = 4 Unid		
	(A cada 200 m, 1 unid de ensaio)		
	<b>Total = 4,00 Unidades</b>		
01.001.0150-A	Controle tecnológico de obras em concreto armado considerando apenas o controle do concreto e constando de coleta, moldagem e capeamento de corpos de prova, transporte até 50km, ensaios de resistência à compressão aos 3, 7 e 28 dias e "Slump test", medido por m³ de concreto colocado nas formas	M³	7,90
	79,02 m³ (Volume total) / 10,00 (Coeficiente) = 7,90m³ (10% do volume total)		
	<b>Total = 7,90m³</b>		
01.001.0247-A	Controle tecnológico de obras, considerando apenas o controle das armaduras, constando de coleta de corpos de prova, transporte até 50km, ensaio de dobramento e de tração simples, medido por tonelada de aço geometricamente necessário	T	0,79
	7,90m³ (Volume total) x 100,00 kg/m³ (Coeficiente) = 790,00kg = 0,79t		
	(10% do volume total de concreto x taxa de aço 100 kg/m³)		
	<b>Total = 0,79t</b>		
01.005.0004-A	Preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m d	M²	6.684,00
	Área Pav <sup>o</sup> = 6684,00m²		
	<b>Total = 6684,00m²</b>		
01.018.0002-A	Locação de obra com aparelho topográfico sobre cerca de marcação, inclusive construção desta e sua pré-locução e o fornecimento do material e tendo por medição o perímetro a construir	M	893,00
	Extensão = 893,00m		
	(Vide projeto de pavimentação)		
	<b>Total = 893,00m</b>		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA DE PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM, SINALIZAÇÕES VERTICAIS E HORIZONTAIS DAS RUAS JOÃO EGÍDIO GOMES, RUA G, RUA H, RUA ALDEMAR DE PAIVA E RUA CARVALHO PAIVA

01.090.9999-A	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS PÚBLICAS	UN	100,00
	Mão de obra de engenheiro ou arquiteto senior, (05.105.0131-A)		
	2 meses x 12 dias x 3,20h/dia x R\$ 240,73 = R\$ 19.361,38		
	Veículo de passeio, 5 passageiros, motor bicomcombustível (gasolina e álcool) de 1,0 litro, exclusive motorista, (19.004.0250-A) ( Para fiscalização )		
	10 meses x R\$ 5.673,87 = R\$ 56.738,70		
	Subtotal = R\$ 19.361,38 + R\$ 56.738,70 = R\$ 75.226,76		
	R\$ 75.226,76 / 100 = R\$ 752,26		
	Total= 100,00 unidades		
CATEGORIA 02 - CANTEIRO DE OBRA			
02.002.0011-A	TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO,EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESSURA DE 0,5MM,ESTAS COM 2 VEZES DE UTILIZAÇÃO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NAS FACES INTERNA E EXTERNA	M²	255,20
	116,00m (comprimento) x 2,20m (altura) = 255,20m²		
	Total = 255,20m²		
02.004.0002-B	Barracão de obra executado com paredes de chapas de madeira compensada, plastificada	M²	30,00
	10m (comprimento) x 3m (largura) = 30m²		
	Total = 30m²		
02.006.0010-A	ALUGUEL DE CONTAINER PARA ESCRITORIO,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,COMPOSTO DE CHAPAS DE ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO NO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO EM COMPENSADO NAVAL, INCLUINDO INSTALACOES ELETRICAS,EXCLUSIVE TRANSPORTE(VIDE ITEM 04.005.0300) ECARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UnidXmês	10,00
	1,00 unid (container) x 10,00 meses = 10,00 unidXmês		
	Total = 10,00 UnidXmês		
02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITORIO C/WC,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO EPISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICA E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,1 VASO SANITARIO E 1 LAVATORIO,EXCL.TRANSP.(VIDEITEM 04.005.0300),CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UnidXmês	10,00
	1,00 unid (container) x 10,00 meses = 10,00 unidXmês		
	Total = 10,00 UnidXmês		
02.006.0020-A	ALUGUEL CONTAINER PARA SANITARIO-VESTIARIO,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICAS E HIDROSANITARIAS, ACESSORIOS,2 VASOS SANITARIOS,1 LAVATORIO,1 MICTORIO E4 CHUVEIROS,EXCL.TRANSP.CARGA E DESCARGA	UnidXmês	10,00
	1,00 unid (container) x 10,00 meses = 10,00 unidXmês		
	Total = 10,00 UnidXmês		
02.010.0001-A	GALPAO ABERTO PARA OFICINAS E DEPOSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS,ESTRUTURADO EM MADEIRA DE LEI,COBERTURA DE TELHAS DE CIMENTO SEM AMIANTO ONDULADAS,DE 6MM DE ESPESSURA,PISO CIMENTADO EPREPARO DO TERRENO	M²	78,00
	26,00m (comprimento) x 3,00m (altura) = 78,00m²		
	Total = 78,00m²		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA DE PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM, SINALIZAÇÕES VERTICAIS E HORIZONTAIS DAS RUAS JOÃO EGÍDIO GOMES, RUA G, RUA H, RUA ALDEMAR DE PAIVA E RUA CARVALHO PAIVA

02.011.0010-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 2 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	M²	2.856,00
	952,00m (comprimento) x 1,50m (altura) x 2,00 (lados) = 2856,00m² (execução da rede de drenagem)		
	(Execução da rede de drenagem)		
	<b>Total = 2856,00m²</b>		
02.015.0001-A	Instalação e ligação provisórias para abastecimento de água e esgotamento sanitário em	UN	1,00
	1,00 unidade		
	(Canteiro de obras)		
	<b>Total = 1,00 un</b>		
02.016.0001-A	Instalação e ligação provisórias de alimentação de energia elétrica, em baixa tensão, para	UN	1,00
	1,00 unidade		
	(Canteiro de obras)		
	<b>Total = 1,00 un</b>		
02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA	M²	6,30
	(2,10m x 3,00m) x 1 unid. = 6,30m²		
	<b>Total = 6,30m²</b>		
02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	100,00
	(Sinalização da obra)		
	<b>Total = 100,00 unidades</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 PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M³	481,36
	Ramais de ralo = 264,00m (comprim.) x 1,00m (largura) x 1,15m (altura) = 303,60m³		
	Caixas de ralo = 1,60m (comprim.) x 1,00m (largura) x 1,00m (altura) x 66 unid = 105,60m³		
	Acerto de fundo de valas provenientes das escavações mecânicas:		
	400mm (diam. do tubo) → 520,00m (extens.) x 1,00m (larg.) x 0,10m (alt.) = 52,00m³		
	600mm (diam. do tubo) → 168,00m (extens.) x 1,20m (larg.) x 0,10m (alt.) = 20,16m³		
	<b>Total = 481,36m³</b>		
03.008.0020-B	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	38,26
	Ramais de ralo = 13,20m (comprim.) x 1,00m (largura) x 1,15m (altura) = 15,18m³		
	Caixas de ralo = - x - x - x 66 unid = -		
	Acerto de fundo de valas provenientes das escavações mecânicas:		
	400mm (diam. do tubo) → 26,00m (extens.) x 1,00m (larg.) x 0,50m (alt.) = 13,00m³		
	600mm (diam. do tubo) → 16,80m (extens.) x 1,20m (larg.) x 0,50m (alt.) = 10,08m³		
	<b>Total = 38,26m³</b>		
03.008.0021-A	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M³	41,12
	Ramais de ralo = - x - x - x - = -		
	Caixas de ralo = - x - x - x - = -		
	Acerto de fundo de valas provenientes das escavações mecânicas:		
	400mm (diam. do tubo) → 52,00m (extens.) x 1,00m (larg.) x 0,50m (alt.) = 26,00m³		
	600mm (diam. do tubo) → 25,20m (extens.) x 1,20m (larg.) x 0,50m (alt.) = 15,12m³		



# MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA DE PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM, SINALIZAÇÕES VERTICAIS E HORIZONTAIS DAS RUAS JOÃO EGÍDIO GOMES, RUA G, RUA H, RUA ALDEMAR DE PAIVA E RUA CARVALHO PAIVA

	Total = 41,12m³		
03.009.0030-A	ATERRO COM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA,COMPACTADO MANUALMENTE EM CAMADAS DE 20CM DE MATERIAL APILOADO,PROVENIENTE DE JAZIDISTANTE ATE 25KM,INCLUSIVE ESCAVACAO,CARGA,TRANSPORTE EM CAMINHAO BASCULANTE,DESCARGA,ESPALHAMENTO E IRRIGACAO MANUAIS	M³	1.542,72
	Reaterro de tubo da geratriz superior a cota do terreno = Extensão x Largura x Altura:		
	Onde: Altura = Altura Total - (Alt. do tubo + Alt. do embasamento)		
	400mm (redes) → 264,00m (extens.) x 1,00m (larg.) x 0,57m (alt.) = 150,48m³		
	400mm (redes) → 520,00m (extens.) x 1,00m (larg.) x 0,95m (alt.) = 491,88m³		
	600mm (redes) → 168,00m (extens.) x 1,20m (larg.) x 1,20m (alt.) = 242,06m³		
	Vol. reaterro dos PVs e Caixas de Ralo = V. Escavado - ((Altura x Área da Seção) x Quant.)		
	PV 1,20m x 1,20 (elementos) → 238,26m³ - ((1,70m x 0,96m²) x 33 unid) = 128,52m³		
	Caixas de ralo → 66,00m³ - ((1,00m x 0,36m²) x 66 unid) = 42,24m³		
	Total = 1.111,06m³		
03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M³	480,66
	480,66m³ (referente ao item 03.001.0001-B)		
	Total = 480,66m³		
03.016.0005-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS,INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDACAO,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	1.191,85
	400mm (redes) → 494,00m (extens.) x 1,00m (larg.) x 1,50m (alt.) = 741,00m³		
	600mm (redes) → 151,20m (extens.) x 1,20m (larg.) x 1,50m (alt.) = 272,16m³		
	PV 1,20 x 1,20 → 1,90m (compr.) x 1,90m (largura) x 1,50 (altura) x 33 unid = 178,70m³		
	Total = 1.191,85m³		
03.016.0010-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS,INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDACAO,ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M³	588,18
	400mm (redes) → 468,00m (extens.) x 1,00m (larg.) x 0,80m (alt.) = 374,40m³		
	600mm (redes) → 142,80m (extens.) x 1,20m (larg.) x 0,90m (alt.) = 154,22m³		
	PV 1,20 x 1,20 → 1,90m (compr.) x 1,90m (largura) x 0,50 (altura) x 33 unid = 59,57m³		
	Total = 588,18m³		
03.040.0007-A	ESCAVACAO,CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA,UTILIZANDO MOTO-ESCAVOTRANSPORTADOR, TRATOR(PUSHER) E MOTONIVELADORA,ADMITINDO UMA DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE DE 400,00M	M³	2.760,68
	4247,20m² (área Pavto) x 0,65m (altura) = 2.760,68m³		
	Total = 2.760,68m³		
CATEGORIA 04 - TRANSPORTE			
04.005.0163-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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 17T	TxKM	412.897,50
	Referente ao item 03.001.0001-B → 481,36m³ x 1,80t/m³ = 866,45t		
	Referente ao item 03.008.0020-B → 38,26m³ x 2,60t/m³ = 99,48t		
	Referente ao item 03.008.0021-A → 41,12m³ x 2,60t/m³ = 106,91t		
	Referente ao item 03.016.0005-B → 1.191,85m³ x 1,80t/m³ = 2145,33t		
	Referente ao item 03.016.0010-B → 588,18m³ x 1,80t/m³ = 1.058,72t		
	Referente ao item 03.020.0060-B → 2.760,68m³ x 1,80t/m³ = 4.969,22t		
	Referente ao item 03.020.0065-B → 637,08m³ x 1,55t/m³ = 987,47t		
	Referente ao item 03.040.0007-A → 849,44m³ x 1,76t/m³ = 1795,01t		
	Referente ao item 08.001.0005-A → 507,92m³ x 2,30t/m³ = 1.168,22t		
	Desconto de material reaproveitado para reaterro item 03.011.0015-B		
	481,36m³ x 1,80t/m³ = 866,44t		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA DE PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM, SINALIZAÇÕES VERTICAIS E HORIZONTAIS DAS RUAS JOÃO EGÍDIO GOMES, RUA G, RUA H, RUA ALDEMAR DE PAIVA E RUA CARVALHO PAIVA

	Subtotal = 13.763,25t x 30,00km = 412.897,50 TxKM		
	<b>Total = 412.897,50 TxKM</b>		
04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)	UNxKM	60,00
	2,00 unidades x 30,00km = 60,00 UNxKM		
	<b>Total = 60,00 UNxKM</b>		
04.011.0052-B	CARGA E DESCARGA MECANICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHAO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRA, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 100T POR DIA DE 8H	T	12.112,46
	Referente ao item 03.001.0001-B → 481,36m³ x 1,80t/m³ = 866,45t		
	Referente ao item 03.008.0020-B → 38,26m³ x 2,60t/m³ = 99,48t		
	Referente ao item 03.008.0021-A → 41,12m³ x 2,60t/m³ = 106,91t		
	Referente ao item 03.009.0030-A → 1.111,06m³ x 1,80t/m³ = 1.999,91t		
	Referente ao item 03.016.0005-B → 1.191,85m³ x 1,80t/m³ = 2.145,33t		
	Referente ao item 03.016.0010-B → 588,18m³ x 1,80t/m³ = 1.058,72t		
	Referente ao item 03.020.0060-B → 2.760,68m³ x 1,80t/m³ = 4.969,22t		
	Desconto de material reaproveitado para reaterro item 03.011.0015-B		
	48,36m³ x 1,80t/m³ = 86,44t		
	<b>Total = 12.112,46t</b>		
04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	UN	4,00
	<b>Total = 4,00 unidades</b>		
04.018.0015-A	RECEBIMENTO DE CARGA, DESCARGA E MANOBRA DE CAMINHAO BASCULANTE DE 10M3 OU 15T	T	15.763,16
	Referente ao item 03.001.0001-B → 481,36m³ x 1,80t/m³ = 866,45t		
	Referente ao item 03.008.0020-B → 38,26m³ x 2,60t/m³ = 99,48t		
	Referente ao item 03.008.0021-A → 41,12m³ x 2,60t/m³ = 106,91t		
	Referente ao item 03.009.0030-A → 1.111,06m³ x 1,80t/m³ = 1.999,91t		
	Referente ao item 03.016.0005-B → 1.191,85m³ x 1,80t/m³ = 2.154,33t		
	Referente ao item 03.016.0010-B → 588,18m³ x 1,80t/m³ = 1.058,72t		
	Referente ao item 03.020.0060-B → 2.760,68m³ x 1,80t/m³ = 4.969,22t		
	Referente ao item 03.020.0065-B → 637,08m³ x 1,55t/m³ = 987,47t		
	Referente ao item 03.040.0007-A → 849,44m³ x 1,76t/m³ = 1.495,01t		
	Referente ao item 08.001.0005-A → 507,92m³ x 2,30t/m³ = 1.168,22t		
	Desconto de material reaproveitado para reaterro item 03.011.0015-B		
	481,36m³ x 1,80t/m³ = 866,44t		
	<b>Total = 15.763,16t</b>		
TC 09.05.0700 (/)	Disposicao final de materiais e residuos de obras em locais de operacao e disposicao final apropriados, autorizados e/ou licenciados pelos orgaos de licenciamento e de controle ambiental, medida por tonelada transportada, sendo comprovada conforme legislacao pertinente. (desonerado)	T	12.112,46
	12.112,46t referente ao item 04.018.0015-A		
	<b>Total = 12.112,46t</b>		
<b>CATEGORIA 05 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>			
05.013.0002-A	CHAPA DE ACO CARBONO COMUM DE 3/8", PARA PASSAGEM DE VEICULOS, SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS, COMPREENDENDO COLOCACAO, USO E RETIRADA, MEDIDA PELA AREA DE CHAPA, EM CADA APLICACAO, INCLUSIVE MOBILIZACAO, TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA	M²	30,00
	2,00m x 3,00m = 6,00m² x 5,00 chapas = 30,00m²		
	<b>Total = 30,00m²</b>		
05.098.0002-A	ESCORAMENTO DE VALA/CAVA ATÉ 4,00M DE PROFUNDIDADE, COM PRANCHOES EM PECAS DE MADEIRA DE 3ª DE 3"x9", CRAVACAO E RETIRADA DOS PRANCHOES COM EQUIPAMENTOS. A MEDICAO DO SERVICO E FEITA PELA AREA EFETIVAMENTE EM CONTATO COM OS PRANCHOES. CONSIDERANDO A MADEIRA REUTILIZADA 2 VEZES. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M²	1.398,08



# MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA DE PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM, SINALIZAÇÕES VERTICAIS E HORIZONTAIS DAS RUAS JOÃO EGÍDIO GOMES, RUA G, RUA H, RUA ALDEMAR DE PAIVA E RUA CARVALHO PAIVA

	400mm (diam. do tubo) → 260,00m (extens.) x 2,00 (lados.) x 1,73m (alt.) = 876,77m³		
	600mm (diam. do tubo) → 84,00m (extens.) x 2,00 (lados.) x 2,27m (alt.) = 149,86m³		
	PV 1,20 x 1,20 → 1,90m (larg.) x 1,90m (altura) x 1,00 (lados) x 33 unid = 119,13m³		
	<b>Total = 1.398,08m³</b>		
<b>CATEGORIA 06 - GALERIAS, DRENOS E CONEXOS</b>			
06.004.0092-A	TUBO DE CONCRETO ARMADO,CLASSE PA-2,CONFORME ABNT NBR 8890,PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 400MM,ATERRO E SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL P/REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NOTRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA.FORNECIMENTO E ASSENT.	M	784,00
	<b>Total = 784,00m</b>		
06.004.0096-A	TUBO DE CONCRETO ARMADO,CLASSE PA-2,CONFORME ABNT NBR 8890,PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 600MM,ATERRO E SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL P/REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NOTRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA.FORNECIMENTO E ASSENT.	M	168,00
	<b>Total = 168,00m</b>		
06.015.0010-A	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),PAREDES 0,20M DE ESP.C/1,20X1,20X1,40M,P/COLETOR AGUAS PLUVIAIS 0,40 A 0,70M DE DIAM.UTILIZANDO ARG.CIM.AREIA,TRACO 1:4,SEDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG.,ENCHIMENTO BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA DE CONCR.ARMADO,DEGRAUS FERRO FUNDIDO,INCL.FORN.TODOS OS MATERIAIS	UN	33,00
	<b>Total = 33,00 unidades</b>		
06.015.0030-A	CAIXA DE RALO ALVENARIA BLOCOS CONCRETO (20X20X40CM),PAREDES DE 0,20M DE ESP.,(0,30X0,90X0,90)M,P/AGUAS PLUVIAIS,SEDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARGAMASSA,ENCHIMENTO BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA E GRELHA DE FERRO FUNDIDO CLASSE C-250 CONFORME ABNT NBR 10160,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	UN	66,00
	<b>Total = 66,00 unidades</b>		
06.016.0007-A	TAMPAO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR) ARTICULADO,CIRCULAR,DN 600MM,COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENCAO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA,CLASSE D400,CONFORME ABNT NBR 10160,ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	33,00
	<b>Total = 33,00 unidades</b>		
06.017.0080-A	CORPO DE POCO DE VISITA DE ANEIS PRE-MOLDADOS,COM DIAMETRO DE 600MM,COM DEGRAUS,MEDIDA PELA ALTURA UTIL,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA E MATERIAL	M	66,00
	<b>Total = 66,00m</b>		
06.085.0045-A	ENROCAMENTO COM PEDRA-DE-MAO ARRUMADA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DESTA ESTE PERCENTUAL REFERE-SE A DESGASTE DE FERRAMENTAS	M³	12,09
	400mm (diâmetro) → - x - x - = -		
	400mm (diâmetro) → - x - x - = -		
	600mm (diâmetro) → 50,40m (extens.) x 1,20m (larg.) x 0,20m (alt) = 12,10m³		
	<b>Total = 12,09m³</b>		
06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	M³	193,36
	400mm (diâmetro) → 264,00m (extens.) x 1,00m (larg.) x 0,10m (alt.) = 26,40m³		
	400mm (diâmetro) → 520,00m (extens.) x 1,00m (larg.) x 0,10m (alt.) = 52,00m³		
	600mm (diâmetro) → 168,00m (extens.) x 1,20m (larg.) x 0,15m (alt) = 30,24m³		
	<b>Total = 108,64m³</b>		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA DE PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM, SINALIZAÇÕES VERTICAIS E HORIZONTAIS DAS RUAS JOÃO EGÍDIO GOMES, RUA G, RUA H, RUA ALDEMAR DE PAIVA E RUA CARVALHO PAIVA

CATEGORIA 08 - BASES E PAVIMENTOS			
08.001.0005-A	SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO, IRRIGAÇÃO, COMPACTAÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL	M³	637,08
	4.247,20m² (Área Pavº) x 0,15m (altura) = 637,08m³		
	Total = 637,08m³		
08.001.0008-A	BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APOS A COMPACTAÇÃO	M³	849,44
	4.247,20m² (Área Pavº) x 0,20m (altura) = 849,44m³		
	Total = 849,44m³		
08.015.0068-A	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, IMPORTADO DE USINA, EXECUTADO EM UMA CAMADA, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, COMPREENDENDO O PREPARO DOS MATERIAIS, EXCLUSIVE ESPALHAMENTO, COMPACTAÇÃO (VIDE FAMÍLIA 08.037) E O TRANSPORTE DA USINA PARA PISTA	T	312,98
	4.247,20m² (Área Pavº) x 0,05m (Espess.) = 212,36m³ x 2,30t/m³ (peso esp.) = 488,42t		
	Ondulações transversais (largura = 1,50m e altura = 0,08m):		
	893,00m (extens.) / 50,00m/um (frequência) = 18,00 unid		
	18,00 um x 0,094m² x 5,00m (compr.) x 2,30t/m³ (peso esp.) = 19,51t (peso)		
	Total = 507,92t		
08.021.0001-A	REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ. O CUSTO INDENIZA AS OPERAÇÕES DE EXECUÇÃO E TRANSPORTE DE ÁGUA E SE APLICA À ÁREA	M²	4.247,20
	Total = 4.247,20m²		
08.021.0002-A	REFORÇO DE SUBLEITO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ, EXCLUSIVE ESCAVACÃO, CARGA, TRANSPORTE E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M³	424,72
	4.247,20m² (Área Pavº) x 0,10m (altura) = 424,72m³		
	Total = 424,72m³		
08.026.0001-A	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DERRJ	M²	4.247,20
	Total = 4.247,20m²		
08.027.0042-A	MEIO-FIO RETO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA, PRE-MOLDADO, TIPO DER-RJ, MEDINDO 0,15M NA BASE E COM ALTURA DE 0,30M, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO	M	1.756,00
	Total = 1.756,00m		
08.037.0070-A	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, CONSIDERANDO SOMENTE O ESPALHAMENTO COM VIBROACABADORA CONVENCIONAL E COMPACTAÇÃO MECÂNICA	T	507,92
	Total = 507,92t		
CONCRETO 11- ESTRUTURA			
11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M³	79,02
	Rua sem nome → 2.552,00m²		
	Sarjeta → 1.756,00m (comprimento) x 0,30m (largura) = 526,80m²		
	Subtotal = 526,80m² x 0,15m = 79,02m³		
	Total = 79,02m³		
CATEGORIA 13 - REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS			
13.370.0010-A	PATIO DE CONCRETO, NA ESPESSURA DE 8CM, NO TRACO 1:3:3 EM VOLUME, FORMAS	M²	3.572,00
	Calçada = 3.572,00m² (área)		
	Total = 3.572,00m²		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA DE PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM, SINALIZAÇÕES VERTICAIS E HORIZONTAIS DAS RUAS JOÃO EGÍDIO GOMES, RUA G, RUA H, RUA ALDEMAR DE PAIVA E RUA CARVALHO PAIVA

CATEGORIA 21 - ILUMINAÇÃO PÚBLICA			
20.026.0015-A	DESCIDA D'AGUA, EM DEGRAUS, FORMA RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO, FUNDO ACOMPANHA A FORMA DOS DEGRAUS, MEDINDO 1,10M DE BASE E 0,50M DE ALTURA, INCLUSIVE VIGAS TRANSVERSAIS DE ANCORAGEM NO SOLO A CADA 5,00M, DEGRAUS C/MEDIDAS COERENTES C/INCLINACAO DO TERRENO, MEDIDA PELO SEU COMPRIMENTO REAL (DA CAIXA COLETORA AO DISSIPADOR DE ENERGIA), FORN. DOS MATERIAIS E ESCAVACAO	M	86,00
	Total = 86,00m		
20.028.0003-A	CAIXA COLETORA PRISMÁTICA RETANGULAR, EM CONCRETO ARMADO DE 0,15M DE ESPESSURA, MEDINDO 1,00X1,30M DE BASE E 2,00M DE ALTURA, TAMPA DE CONCRETO ARMADO VAZADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E ESCAVACAO MANUAL	UN	1,00
	Total = 1,00 unid		
20.028.0016-A	DISSIPADOR DE ENERGIA TIPO, EM CONCRETO ARMADO, MEDINDO 2,10X1,15M DE BASE E 0,50M DE ALTURA, INCLUSIVE 10 RESSALTOS DE CONCRETO DE 0,10X0,20X0,15M, COM FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E ESCAVACAO	UN	1,00
	Total = 1,00 unid		
20.029.0001-A	DISSIPADOR DE ENERGIA EM PEDRA ARGAMASSADA, INCLUSIVE MATERIAIS DE ESCAVACAO, MEDIDO POR VOLUME DE PEDRA ARGAMASSADA	UN	3,00
	4,00m (extensão) x 3,50 (larg) x 0,20 (altura) = 2,80m³		
	Total = 3,00 unidades		
20.104.0001-A	SAIBRO, INCLUSIVE TRANSPORTE. FORNECIMENTO	M³	357,20
	Calçada = 3.572,00m² (área) X 0,10m (altura) = 357,20m³		
	Total = 357,20m³		
Planilha: JEC	BDI : 25%		



