

## MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PAULINO GUIMARÃES

<b>Cliente :</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE OBRAS, HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA		
<b>Local:</b>	RUA PAULINO GUIMARÃES, CHÁCARA FLORA, PETRÓPOLIS/RJ		
<b>Projeto:</b>	SISTEMA DE DRENAGEM E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DE TALUDES		
<b>Revisão:</b>	0	<b>Data:</b>	out/22
		<b>Data:</b>	10= Setembro 2022 - ONERADO



1 SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO LABORATORIO E CAMPO						
<b>01.001.0121-0</b> REMATE OU CAPEAMENTO DE CORPO DE PROVA CILÍNDRICO DE 15 X 30CM, POR TOPO						
	<i>Serviço:</i>	<i>Volume total de concreto (m³)</i>	<i>Quantidade (3 unid/8m³)</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>	
	Cortina ancorada - Servidão - Item 11.013.0014-0	5,10	3,00	2,00	UN	
	Viaduto + canal de drenagem - Item 11.025.0009-0	141,70	3,00	53,00	UN	
	Pavimento Rígido sobre o Logradouro - Item 11.025.0009-0	156,75	3,00	59,00	UN	
				<b>TOTAL =</b>	<b>114,00</b>	<b>UN</b>
				<b>V.A. =</b>	<b>114,00</b>	<b>UN</b>
<b>01.001.0123-0</b> RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE CORPO DE PROVA CILÍNDRICO DE 15 X 30CM, POR CORPO DE PROVA						
	<i>Serviço:</i>	<i>Volume total de concreto (m³)</i>	<i>Quantidade (3 unid/8m³)</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>	
	Cortina ancorada - Servidão - Item 11.013.0014-0	5,10	3,00	2,00	UN	
	Viaduto + canal de drenagem - Item 11.025.0009-0	141,70	3,00	53,00	UN	
	Pavimento Rígido sobre o Logradouro - Item 11.025.0009-0	156,75	3,00	59,00	UN	
				<b>TOTAL =</b>	<b>114,00</b>	<b>UN</b>
				<b>V.A. =</b>	<b>114,00</b>	<b>UN</b>
<b>01.001.0147-0</b> MOLDAGEM E COLETA DE CORPO DE PROVA DE CONCRETO, EXECUTADO POR FIRMA ESPECIALIZADA, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 50KM						
	<i>Serviço:</i>	<i>Volume total de concreto (m³)</i>	<i>Quantidade (3 unid/8m³)</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>	
	Cortina ancorada - Servidão - Item 11.013.0014-0	5,10	3,00	2,00	UN	
	Viaduto + canal de drenagem - Item 11.025.0009-0	141,70	3,00	53,00	UN	
	Pavimento Rígido sobre o Logradouro - Item 11.025.0009-0	156,75	3,00	59,00	UN	
				<b>TOTAL =</b>	<b>114,00</b>	<b>UN</b>
				<b>V.A. =</b>	<b>114,00</b>	<b>UN</b>
<b>01.002.0028-0</b> PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO NX HORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO. (VIDE ITENS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO NA FAMÍLIA 01.009)						
	<i>Serviço:</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Comprimento (m)</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>
	Execução de tirantes para cortina, na servidão	6,00	12,00	80%	57,60	m
					<b>TOTAL =</b>	<b>57,60 m</b>
					<b>V.A. =</b>	<b>57,60 m</b>
<b>01.002.0041-0</b> PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO 6" VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO. (VIDE ITENS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO NA FAMÍLIA 01.009)						
	<i>Serviço:</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Comprimento (m)</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>
	Execução de estacas para cortina, na servidão	10,00	4,00	80%	32,00	m
					<b>TOTAL =</b>	<b>32,00 m</b>
					<b>V.A. =</b>	<b>32,00 m</b>
<b>01.004.0023-0</b> PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO BX, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO. (VIDE ITENS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO NA FAMÍLIA 01.009)						
	<i>Serviço:</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Comprimento (m)</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>
	Execução de tirantes para cortina, na servidão	6,00	12,00	10%	7,20	m
					<b>TOTAL =</b>	<b>7,20 m</b>
					<b>V.A. =</b>	<b>7,20 m</b>
<b>01.004.0031-0</b> PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO 6", INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO. (VIDE ITENS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO NA FAMÍLIA 01.009)						
	<i>Serviço:</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Comprimento (m)</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>
	Execução de estacas para cortina, na servidão	10,00	4,00	10%	4,00	m
					<b>TOTAL =</b>	<b>4,00 m</b>
					<b>V.A. =</b>	<b>4,00 m</b>
<b>01.004.0039-0</b> PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SÁ, DIÂMETRO BX, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO. (VIDE ITENS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO NA FAMÍLIA 01.009)						
	<i>Serviço:</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Comprimento (m)</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>
	Execução de tirantes para cortina, na servidão	6,00	12,00	10%	7,20	m
					<b>TOTAL =</b>	<b>7,20 m</b>
					<b>V.A. =</b>	<b>7,20 m</b>
<b>01.004.0045-0</b> PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO 6", INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO. (VIDE ITENS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO NA FAMÍLIA 01.009)						
	<i>Serviço:</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Comprimento (m)</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>
	Execução de estacas para cortina, na servidão	10,00	4,00	10%	4,00	m
					<b>TOTAL =</b>	<b>4,00 m</b>
					<b>V.A. =</b>	<b>4,00 m</b>
<b>01.005.0001-0</b> PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO						
	<i>Serviço:</i>	<i>Comprimento (m)</i>	<i>Largura Média (m)</i>	<i>Área (m²)</i>	<i>Unidade</i>	
	Viaduto + Canal de Drenagem de Águas Pluviais	65,00	3,00	195,00	m²	
	Pavimento do logradouro público em concreto armado	165,00	4,00	660,00	m²	
	CT 01 - Canaleta Trapezoidal na Crista do Talude	45,00	1,00	45,00	m²	
	CT 02 - Canaleta Trapezoidal na Crista do Talude	105,00	1,00	105,00	m²	
				<b>TOTAL =</b>	<b>1.005,00</b>	<b>m²</b>
				<b>V.A. =</b>	<b>1.005,00</b>	<b>m²</b>

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PAULINO GUIMARÃES**

<b>01.005.0008-0</b>	ROÇADO EM VEGETAÇÃO ESPESSA COM EMPILHAMENTO LATERAL E QUEIMA DOS RESÍDUOS					
	<i>Serviço:</i>		<i>Comprimento (m)</i>	<i>Largura Média (m)</i>	<i>Área (m²)</i>	<i>Unidade</i>
	Suavização do Talude - (Estaca E7+8 até E8+16) - (Trecho 01)		29,00	8,00	232,00	m²
	Suavização do Talude - Estaca E8+16 até E12+10 (Trecho 02)		74,00	14,00	1.036,00	m²
	CT 01 - Canaleta Trapezoidal na Crista do Talude		45,00	1,00	45,00	m²
	CT 02 - Canaleta Trapezoidal na Crista do Talude		105,00	1,00	105,00	m²
				TOTAL =	1.418,00	m²
				V.A. =	1.418,00	m²
<b>01.005.0008-0</b>	DESTOCAMENTO DE ÁRVORES DE PORTE MÉDIO E RAÍZES PROFUNDAS, SEM REMOÇÃO E AUXÍLIO MECÂNICO					
				TOTAL =	20,00	UN
				V.A. =	20,00	UN
<b>01.005.0020-0</b>	SUAVIZAÇÃO E RECONFORMAÇÃO MANUAL DE TALUDES, COM PEQUENO DESMATAMENTO E ALTURA MÉDIA DE 0,50M					
	<i>Serviço:</i>		<i>Altura (m)</i>	<i>Área (m²)</i>	<i>Volume (m³)</i>	<i>Unidade</i>
	Suavização do Talude - (Estaca E7+8 até E8+16) - (Trecho 01)		0,50	232,00	116,00	m³
	Suavização do Talude - Estaca E8+16 até E12+10 (Trecho 02)		0,50	1.036,00	518,00	m³
				TOTAL =	634,00	m³
				V.A. =	634,00	m³
<b>01.009.0050-0</b>	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAÇÃO E PERFURAÇÃO ROTATIVA, COM TRANSPORTE ATÉ 50KM					
	<i>Serviço:</i>				<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>
	Cortina Ancorada - Servidão				1,00	un
					TOTAL =	1,00 un
					V.A. =	1,00 un
<b>01.018.0002-0</b>	LOCAÇÃO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRÁFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇÃO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRÉ-LOCAÇÃO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDIÇÃO O PERÍMETRO A CONSTRUIR					
	<i>Serviço:</i>			<i>Comprimento (m)</i>		<i>Unidade</i>
	Muro Ciclóptico - Trecho 01			29,00		m
	Muro Ciclóptico - Trecho 02			18,00		m
	Muro Ciclóptico - Trecho 03			28,00		m
	Muro Ciclóptico - Trecho 04			30,00		m
	Cortina Ancorada - Servidão			15,00		m
	Viaduto de Acesso + Canal de Drenagem			65,00		m
	Pavimento do logradouro público em concreto armado			165,00		m
	CT 01 - Canaleta Trapezoidal na Crista do Talude			45,00		m
	CT 02 - Canaleta Trapezoidal na Crista do Talude			105,00		m
				TOTAL =	500,00	m
				V.A. =	500,00	m
<b>01.050.0999-5</b>	PROJETO EXECUTIVO					
	Considerado 1,5% do Custo total orçado			<i>Custo total orçado</i>	1,5%	<i>Unidade</i>
				1.653.466,53	24.801,99	UNID.
				V.A.=	1,00	UNID.
<b>01.051.0999-5</b>	ADMINISTRAÇÃO					
	Considerado 7% do Custo total orçado			<i>Custo total orçado</i>	7%	<i>Unidade</i>
				1.653.466,53	115.742,65	UNID.
				V.A.=	1,00	UNID.
<b>2</b>	<b>CANTEIRO DE OBRA</b>					
<b>02.002.0005-0</b>	TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO, ESPESSURA DE 0,5MM, ESTAS COM 4 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2 VEZES E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA FACE EXTERNA.					
	<i>Tapume para canteiro de obras</i>		<i>Comprimento (m)</i>	<i>Altura (m)</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>
	Cortina Ancorada - Servidão		15,00	2,00	30,00	m²
	Pavimento do logradouro público em concreto armado		165,00	2,00	330,00	m²
				TOTAL =	360,00	m²
				V.A. =	360,00	m²
<b>02.006.0010-0</b>	ALUGUEL DE CONTAINER (MÓDULO METÁLICO IÇÁVEL) TIPO ESCRITÓRIO, MEDINDO APROXIMADAMENTE 2,20M DE LARGURA, 6,20M DE COMPRIMENTO E 2,50M DE ALTURA, COMPOSTO DE CHAPAS DE AÇO COM NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO NO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO EM COMPENSADO NAVAL, INCLUINDO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, EXCLUSIVE TRANSPORTE (VIDE ITEM 04.005.0300) E CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)ARGA/DESCARGA					
			<i>Quantidade</i>	<i>Meses</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>
			1,00	6,00	6,00	UN x MÊS
				TOTAL =	6,00	UN x MÊS
				V.A. =	6,00	UNx MÊS
<b>02.006.0015-0</b>	ALUGUEL DE CONTAINER (MÓDULO METÁLICO IÇÁVEL), TIPO ESCRITÓRIO COM WC, MEDINDO APROXIMADAMENTE 2,20M DE LARGURA, 6,20M DE COMPRIMENTO E 2,50M DE ALTURA, COMPOSTO DE CHAPAS DE AÇO COM NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO NO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO EM COMPENSADO NAVAL, INCLUINDO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRO-SANITÁRIAS, SUPRIDO DE ACESSÓRIOS, 1 VASO SANITÁRIO E 1 LAVATÓRIO, EXCLUSIVE TRANSPORTE (VIDE ITEM 04.005.0300), CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)					
			<i>Quantidade</i>	<i>Meses</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>
			1,00	6,00	6,00	UN x MÊS
				TOTAL =	6,00	UN x MÊS
				V.A. =	6,00	UNx MÊS
<b>02.006.0050-0</b>	ALUGUEL DE BANHEIRO QUÍMICO, PORTÁTIL, MEDINDO 2,31M DE ALTURA X 1,56M DE LARGURA E 1,16M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO, FORNECIMENTO DE QUÍMICA DESODORIZANTE, BACTERICIDA E BACTERIOSTÁTICA, PAPEL HIGIÊNICO E VEÍCULO PRÓPRIO COM UNIDADE MÓVEL DE SUÇÃO PARA LIMPEZA					
			<i>Quantidade</i>	<i>Meses</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>
			1,00	6,00	6,00	UN x MÊS
				TOTAL =	6,00	UN x MÊS
				V.A. =	6,00	UN x MÊS
<b>02.010.0001-0</b>	GALPÃO ABERTO PARA OFICINAS E DEPÓSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS, ESTRUTURADO EM MADEIRA DE LEI, COBERTURA DE TELHAS DE CIMENTO SEM AMIANTO ONDULADAS, DE 6MM DE ESPESSURA, PISO CIMENTADO E PREPARO DO TERRENO					
	<i>Serviço:</i>		<i>Comprimento (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Área</i>	<i>Unidade</i>
	Almoxarifado		10,00	2,00	20,00	m²
				TOTAL =	20,00	m²
				V.A. =	20,00	m²

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PAULINO GUIMARÃES**

<b>02.011.0001-0</b>	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA, CONSTRUÍDA COM MONTANTES DE 3" X 3" DE MADEIRA DE 3ª, COM 1,50M DE COMPRIMENTO, FICANDO 0,50M ENTERRADO, COM INTERVALO DE 2,00M E 2 TÁBUAS DE MADEIRA DE 1" X 12", HORIZONTAIS, COM 40CM DE SEPARAÇÃO, COM APROVEITAMENTO DE UMA VEZ DA MADEIRA								
	<i>Comprimento</i>			<i>Comprimento</i>		<i>nº de lados</i>	<i>Subtotal (m)</i>	<i>Unidade</i>	
	Viaduto de Acesso + Canal de Drenagem			68,00		2,00	136,00	m	
						TOTAL =	136,00	m	
						V.A. =	136,00	m	
<b>02.011.0003-0</b>	RETRADA E RECOLOCAÇÃO DA CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA, SEGUNDO DESCRIÇÃO DO ITEM 02.011.0001, EXCETO MATERIAIS								
	<i>Comprimento</i>			<i>Comprimento</i>		<i>nº de lados</i>	<i>Subtotal (m)</i>	<i>Unidade</i>	
	Viaduto de Acesso + Canal de Drenagem			68,00		2,00	136,00	m	
						TOTAL =	136,00	m	
						V.A. =	136,00	m	
<b>02.015.0001-0</b>	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIAS PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE REPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DO LOGRADOURO PÚBLICO								
	Container Escritório						TOTAL =	1,00	UN
							V.A. =	1,00	UN
<b>02.016.0001-0</b>	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIAS DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, EM BAIXA TENSÃO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3 - CHAVE 100A, CARGA 3KW, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR								
	Container Escritório, Vestiário e Galpão aberto (Refeitório + almoxarifado)						TOTAL =	1,00	UN
							V.A. =	1,00	UN
<b>02.020.0002-0</b>	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA TIPO BANNER / PLOTTER, CONSTITUÍDA POR LONA E IMPRESSÃO DIGITAL, INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO								
							TOTAL =	16,00	m²
							V.A. =	16,00	m²
<b>02.030.0005-0</b>	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								
							TOTAL =	20,00	UN
							V.A. =	20,00	UN
<b>3</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>								
<b>03.001.0001-1</b>	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO								
	<i>Serviço:</i>		<i>Comprimento (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Profundidade (m)</i>	<i>Volume(m³)</i>	<i>Unidade</i>		
	Cortina Ancorada		15,00	1,00	1,50	22,50	m³		
	CT 01 - Canaleta Trapezoidal na Crista do Talude		45,00	1,00	0,50	22,50	m³		
	CT 02 - Canaleta Trapezoidal na Crista do Talude		105,00	1,00	0,50	52,50	m³		
						TOTAL =	97,50	m³	
						V.A. =	97,50	m³	
<b>03.008.0120-1</b>	DESMONTE DE BLOCO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, COM VOLUME ATÉ 1,00M³, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, INCLUSIVE REDUÇÃO A PEDRA DE MÃO COM O MESMO EQUIPAMENTO								
	<i>Serviço:</i>					<i>Volume(m³)</i>	<i>Unidade</i>		
	Trecho I, II, III e IV - Muro Ciclóptico - Blocos de rocha oriundos do escorregamento acontecido					25,00	m³		
	Viaduto + Canal de Drenagem de Água Pluvial					75,00	m³		
						TOTAL =	100,00	m³	
						V.A. =	100,00	m³	
<b>03.021.0005-1</b>	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CÉU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³.								
	<i>Serviço:</i>	<i>Comprimento</i>	<i>Largura</i>	<i>Altura</i>	<i>Porcentagem</i>	<i>Volume(m³)</i>	<i>Unidade</i>		
	Trecho 01 - Muro Ciclóptico	29,00	0,60	1,20	100%	20,88	m³		
	Trecho 02 - Muro Ciclóptico	74,00	0,60	1,20	100%	53,28	m³		
	Pavimento do logradouro público em concreto armado	165,00	4,50	0,30	90%	200,48	m³		
						TOTAL =	274,64	m³	
						V.A. =	275,00	m³	
<b>03.022.0010-0</b>	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA, EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO, SEM USO DE COMPRESSOR								
	<i>Serviço:</i>	<i>Comprimento</i>	<i>Largura</i>	<i>Altura</i>	<i>Porcentagem</i>	<i>Volume(m³)</i>	<i>Unidade</i>		
	Viaduto de Acesso + Canal de Drenagem - considerando	65,00	4,00	0,30	100%	78,00	m³		
	Pavimento do logradouro público em concreto armado	165,00	4,50	0,30	10%	22,28	m³		
						TOTAL =	100,28	m³	
						V.A. =	101,00	m³	
<b>4</b>	<b>TRANSPORTES</b>								
<b>04.005.0121-0</b>	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T								
	Item Carga (04.006.0008-1)	<i>Massa (t)</i>	<i>Distância (km)</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>				
		1.410,90	38,50	54.319,65	bkm				
				TOTAL =	54.319,65	bkm			
				V.A. =	54.319,65	txkm			
<b>04.005.0300-0</b>	TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)								
		<i>Quantidade</i>	<i>Distância (km)</i>	<i>Viagens</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>			
		2,00	50,00	2,00	200,00	unxkm			
				TOTAL =	200,00	unxkm			
				V.A. =	200,00	unxkm			
<b>04.005.0300-1</b>	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS, EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORÁRIO DOS EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS								
	<i>Equipamento:</i>	<i>Massa (T)</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Distância (km)</i>	<i>Viagens</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>		
	Escavadeira Hidraulica	16,900	1,00	50,00	2,00	1.690,00	bkm		
	Betoneira 320L com motor elétrico	1,420	1,00	50,00	2,00	142,00	bkm		
					TOTAL =	1.832,00	bkm		
					V.A. =	1.832,00	txkm		

## MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PAULINO GUIMARÃES

04.006.0008-1 CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MÃO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA							
Descrição	Área (m²)	Espessura (m)	Volume (m³)	Massa específica (t/m³)	Carga (t)	Unidade	
Preparo manual do terreno (01.005.0001-0)	1.005,00	0,30	301,50	1,70	512,55	t	
Escavação manual (03.001.0001-1)	-	-	97,50	1,70	165,75	t	
Escavação mecânica, material de 1ª categoria (03.021.0005-1)	-	-	275,00	1,70	467,50	t	
Escavação mecânica, material de 2ª categoria (03.022.0010-0)	-	-	101,00	2,10	212,10	t	
Demolição manual de alvenaria de pedra argamassada (05.001.0005-0)	-	-	15,00	2,70	40,50	t	
Demolição manual de piso cimentado (05.001.0018-0)	-	-	5,00	2,50	12,50	t	
				TOTAL=	1.410,90	t	
				V.A. =	1.410,90	t	
04.013.0015-0 CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA 02.006							
			Quantidade	Viagens	Total	Unidade	
			2,00	2,00	4,00	UN	
				TOTAL =	4,00	UN	
				V.A. =	4,00	UN	
04.014.0091-1 CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS, EM CARRETAS, EXCLUSIVE O CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERAÇÃO							
Equipamento:		Massa (T)	Quantidade	Viagens	Total	Unidade	
Escavadeira hidráulica 92cv		16,900	1,00	2,00	33,80	t	
Betoneira 320L com motor elétrico		1,420	1,00	2,00	2,84	t	
				TOTAL =	36,64	t	
				V.A. =	36,64	t	
5 SERVIÇOS COMPLEMENTARES							
05.001.0005-0 Demolicao manual de alvenaria de pedra argamassada, inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço							
Serviço:		Comprimento estimado (m)	Largura (m)	Altura (m)	Volume(m³)	Unidade	
Demolição de trechos de muro em pedra argamassada existente		50,00	0,30	1,00	15,00	m³	
				TOTAL=	15,00	m³	
				V.A.=	15,00	m³	
05.001.0018-0 Demolição manual de piso cimentado e da respectiva base de concreto, ou passeio de concreto, inclusive afastamento lateral dentro do canteiro de serviço							
Serviço :		Comprimento estimado (m)	Largura (m)	Área (m²)	Unidade		
Passeio Existente		50,00	1,00	50,00	m²		
				TOTAL=	50,00	m²	
				V.A.=	50,00	m²	
05.001.0142-0 ARRANCAMENTO DE MEIOS-FIOS, DE GRANITO OU CONCRETO, RETOS OU CURVOS, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO							
Serviço:		Comprimento estimado (m)	Quantidade	Total	Unidade		
Arrancamento de meio-fio ao longo do estacionamento do logradouro público		100,00	2,00	200,00	m		
				TOTAL=	200,00	m	
				V.A.=	200,00	m	
05.001.0143-0 ARRANCAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO							
Serviço:		Comprimento (m)	Largura (m)	Porcentagem	Área	Unidade	
Arrancamento de paralelepípedos ao longo do estacionamento do logradouro público		165,00	4,20	70%	485,10	m²	
				TOTAL=	485,10	m²	
				V.A.=	485,10	m²	
05.005.0001-1 ANDAIME DE MADEIRA DE 1º, ATÉ 7,00M DE ALTURA, EM PEÇAS DE 3" X 3", 1" X 9" E 1" X 12", CONSIDERANDO-SE O APROVEITAMENTO DA MADEIRA 3 VEZES, INCLUSIVE A DESMONTAGEM E MEDIDO PELO VOLUME ABRANGIDO, EXCLUSIVE PLATAFORMA							
Serviço	Linha (un)	Altura (m)	Largura (m)	Comprimento (m)	Volume	Unidade	
Cortina ancorada - Servidão	1,00	3,00	3,00	15,00	135,00	m³	
				TOTAL=	135,00	m³	
				V.A.=	135,00	m³	
05.005.0012-1 PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1º, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VIDE ITEM 05.008.0008)							
Serviço	Linha (un)	Largura (m)	Comprimento (m)	Área	Unidade		
Cortina ancorada - Servidão	1,00	3,00	15,00	45,00	m²		
				TOTAL=	45,00	m²	
				V.A.=	45,00	m²	
05.013.0002-0 CHAPA DE AÇO CARBONO COMUM DE 3/8", PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS, SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS, COMPREENDENDO COLOCAÇÃO, USO E RETIRADA, MEDIDA PELA ÁREA DE CHAPA, EM CADA APLICAÇÃO, INCLUSIVE MOBILIZAÇÃO, TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA							
Serviço				TOTAL=	10,00	m²	
Acesso provisório para os moradores				V.A.=	10,00	m²	
6 GALERIAS, DRENOS E CONEXÕES							
06.003.0010-0 Calha meio-tubo circular de concreto vibrado, diâmetro interno de 300mm, inclusive acerto de fundo de vala. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO							
Serviço :			Comprimento (m)	Quantidade	Unidade		
Trecho 01 - Muro Ciclópico			29,00	29,00	m		
Trecho 02 - Muro Ciclópico			18,00	18,00	m		
Trecho 03 - Muro Ciclópico			28,00	28,00	m		
Trecho 04 - Muro Ciclópico			30,00	30,00	m		
Cortina Ancorada - Servidão			15,00	15,00	m		
				TOTAL=	120,00	m	
				V.A.=	120,00	m	
06.012.0345-0 Poço de visita de concreto armado com dimensões internas de 1,70 x 1,70 e profundidade de 1,80m, para galeria de esgoto sanitário de 1,20m de diâmetro, conforme especificações da CEDAE, tendo o concreto das paredes, fundo e tampa 400kg e o da base, calha e banquetela 300kg de cimento por m³, sendo as paredes revestidas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 e a calha e a banquetela com argamassa, no traço 1:1, exclusive tampão de ferro fundido. A altura do poço é cotada da geratriz inferior da calha até o nível superior do tampão							
Serviço:				Quantidade	Unidade		
Caixa em concreto armado para coleta de água pluvial - trecho inicial do canal + viaduto				1,00	un		
				TOTAL =	1,00	un	
				V.A.=	1,00	un	

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PAULINO GUIMARÃES**

**06.016.0010-0** GRELHA (RALO PARA SARGETA) COMPLETA DE FERRO FUNDIDO, DE 30 X 90CM, GR-95, CARGA MÍNIMA PARA TESTE 25T, RESISTÊNCIA MÁXIMA DE ROMPIMENTO 27,5T E FLECHA RESIDUAL MÁXIMA 17MM, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

Serviço:	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Quantidade (unid c/ 10m)	Unidade
Caixa de ralo centralizada no logradouro				170	un
				<b>TOTAL =</b>	<b>17,00 un</b>
				<b>V.A. =</b>	<b>17,00 un</b>

**06.075.0010-0** Gabião caixa de 1,00m de altura, malha hexagonal 8 x 10, fio 2,7mm, inclusive fornecimento e colocação de todos os materiais

Serviço:	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Volume (m³)	Unidade
Paredes laterais do canal	65,00	1,00	1,00	2,00	130,00	m³
Parede de fechamento do Canal	4,00	1,00	1,00	20,00	80,00	m³
				<b>TOTAL =</b>	<b>210,00</b>	<b>m³</b>
				<b>V.A. =</b>	<b>210,00</b>	<b>m³</b>

**06.077.0025-0** Gabião manta com espessura de 0,23m, malha hexagonal 6 x 8, fio 2mm, revestido de PVC, inclusive o fornecimento de todos os materiais e colocação

Serviço:	Comprimento (m)	Largura (m)	Área	Unidade
Base do canal em gabiões	65,00	4,00	260,00	m²
			<b>TOTAL =</b>	<b>260,00 m²</b>
			<b>V.A. =</b>	<b>260,00 m²</b>

**06.082.0053-0** DRENO OU BARBACÃ EM TUBO DE PVC, DIÂMETRO DE 3", INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE

Serviço :	Comprimento Unitário (m)	Quantidade	Total	Unidade
Trecho 01 - Muro Ciclópico	0,60	29,00	17,40	m
Trecho 02 - Muro Ciclópico	0,60	18,00	10,80	m
Trecho 03 - Muro Ciclópico	0,60	28,00	16,80	m
Trecho 04 - Muro Ciclópico	0,60	30,00	18,00	m
Cortina Ancorada - Servidão	0,30	15,00	4,50	m
			<b>TOTAL=</b>	<b>67,50 m</b>
			<b>V.A. =</b>	<b>67,50 m</b>

**06.085.0020-0** CAMADA VERTICAL DRENANTE FEITA COM PEDRA BRITADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL

Serviço :	Espessura (m)	Altura (m)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Unidade
Trecho 01 - Muro Ciclópico	0,25	1,20	29,00	8,70	m³
Trecho 02 - Muro Ciclópico	0,25	1,20	18,00	5,40	m³
Trecho 03 - Muro Ciclópico	0,25	1,20	28,00	8,40	m³
Trecho 04 - Muro Ciclópico	0,25	1,20	30,00	9,00	m³
Cortina Ancorada - Servidão	0,25	1,20	15,00	4,50	m³
			<b>TOTAL=</b>	<b>36,00</b>	<b>m³</b>
			<b>V.A. =</b>	<b>36,00</b>	<b>m³</b>

**7 INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES**

**07.050.0025-1** INJEÇÃO DE CALDA DE CIMENTO, ADMITINDO UMA PRODUÇÃO MÉDIA BRUTA DE 2 SACOS/H, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDO POR SACO DE 50KG

Serviço	Quantidade	Comprimento (m)	Consumo (saco/m)	Total	Unidade
Cortina ancorada - Servidão	Tirantes 6,00	12,00	0,50	36,00	saco
			<b>TOTAL =</b>	<b>36,00</b>	<b>saco</b>
			<b>V.A. =</b>	<b>36,00</b>	<b>saco</b>

**8 BASES E PAVIMENTOS**

**08.001.0005-0** SUB-BASE DE PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO, IRRIGAÇÃO, COMPACTAÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL

Serviço	Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Volume	Unidade
Refazimento de sub-base para pavimento rígido em concreto armado	165,00	4,50	0,05	37,13	m³
			<b>TOTAL =</b>	<b>37,13</b>	<b>m³</b>
			<b>V.A. =</b>	<b>38,50</b>	<b>m³</b>

**08.001.0008-0** BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO

Serviço	Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Volume	Unidade
Refazimento de sub-base para pavimento rígido em concreto armado	165,00	4,50	0,15	111,38	m³
			<b>TOTAL =</b>	<b>111,38</b>	<b>m³</b>
			<b>V.A. =</b>	<b>116,00</b>	<b>m³</b>

**08.027.0035-0** MEIO-FIO RETO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA, MOLDADO NO LOCAL, TIPO DER-RJ, MEDINDO 0,15M NA BASE E COM ALTURA DE 0,45M, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:3:5, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, ESCAVAÇÃO E REATERRO

Serviço:	Comprimento (m)	Total	Unidade
CT 01 - Meio fio para apoio da canaleta trapezoidal na crista do talude	45,00	45,00	m
CT 02 - Meio fio para apoio da canaleta trapezoidal na crista do talude	105,00	105,00	m
		<b>TOTAL =</b>	<b>150,00 m</b>
		<b>V.A. =</b>	<b>150,00 m</b>

**08.019.0004-0** JUNTA LONGITUDINAL DE LIGAÇÃO ENTRE SARJETAS E PLACAS DE REVESTIMENTO DE CONCRETO, INCLUSIVE LIGADORES

Serviço:	Extensão (m)	Quantidade	Total (m)	Unidade
Junta de dilatação - longitudinal	165,00	2,00	330,00	m
Junta de dilatação - transversal	4,50	30,00	135,00	m
			<b>TOTAL =</b>	<b>465,00 m</b>
			<b>V.A. =</b>	<b>465,00 m</b>

**08.019.0009-0** JUNTA DE RETRAÇÃO, SERRADA COM DISCO DE DIAMANTE, PARA PAVIMENTOS DE PLACAS DE CONCRETO, COM 5CM DE PROFUNDIDADE

Serviço:	Extensão (m)	Quantidade	Total (m)	Unidade
Junta de dilatação na ligação entre sarjeta e placas de concreto, prevista ao longo da toda a extensão do pavimento rígido	165,00	2,00	330,00	m
			<b>TOTAL =</b>	<b>330,00 m</b>
			<b>V.A. =</b>	<b>330,00 m</b>

**9 SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS**

**09.001.0025-0** PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS, EM ENCOSTA, DE ACORDO COM O ITEM 09.001.0020, INCLUSIVE TRANSPORTE MANUAL ENCOSTA ACIMA

Serviço:	Comprimento (m)	Largura Média (m)	Área	Unidade
Plantio de grama em talude suavizado - (Estaca E7+8 até E8+16) - Trecho 01 (conforme item 01.005.0001-0)	29,00	8,00	232,00	m²
Plantio de grama em talude suavizado - Estaca E8+16 até E12+10 - Trecho 02 (conforme item 01.005.0001-0)	74,00	14,00	1.036,00	m²
			<b>TOTAL =</b>	<b>1.268,00 m²</b>
			<b>V.A. =</b>	<b>1.268,00 m²</b>

## MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PAULINO GUIMARÃES

10 FUNDAÇÕES							
10.003.0015-1	ESTACA RAIZ COM DIÂMETRO DE 4" PARA CARGA DE 15T, INJEÇÃO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM 450 A 500KG DE CIMENTO POR M³, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CIMENTO, AREIA E AÇO), EXCLUSIVE PERFURAÇÃO						
	Serviço:			Quantidade	Comprimento (m)	Total	Unidade
	Cortina ancorada - Servidão			10,00	4,00	40,00	m
						TOTAL =	40,00 m
						V.A. =	40,00 m
11 ESTRUTURAS							
11.003.0003-1	CONCRETO PARA PEÇAS ARMADAS, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 20MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, CONFEÇÃO, TRANSPORTE EQUIVALENTE A 20,00M NA HORIZONTAL E 10,00M NA VERTICAL, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO NA QUANTIDADE DE 2,00M³/H						
	Serviço			Extensão (m)	Seção (m²)	VOLUME (m³)	Unidade
	Regularização do fundo do canal para assentamento de colchão drenante			65,00	0,55	35,75	m³
						Subtotal=	35,75 m³
						TOTAL =	35,75 m³
						V.A. =	36,00 m³
11.003.0015-0	CONCRETO CICLÓPICO CONFECCIONADO COM CONCRETO DOSADO PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 10MPA, TENDO 30% DO VOLUME REAL OCUPADO POR PEDRA-DE-MÃO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO, EXCLUSIVE PEDRA DE MÃO						
	Serviço :	Base Maior (m)	Base Menor (m)	Altura (m)	Comprimento (m)	VOLUME (m³)	Unidade
	Trecho 01 - Muro Ciclópico	0,60	0,30	1,80	29,00	24,80	m³
	Trecho 02 - Muro Ciclópico	0,60	0,30	1,80	18,00	15,39	m³
	Trecho 03 - Muro Ciclópico	0,60	0,30	1,80	28,00	23,94	m³
	Trecho 04 - Muro Ciclópico	0,60	0,30	1,80	30,00	25,65	m³
						TOTAL =	89,78 m³
						V.A. =	90,00 m³
11.004.0029-0	FORMAS DE MADEIRA DE 3", COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 4 VEZES PARA MOLDAGEM DE CINTA SOBRE BALDRAME, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS E DESMOLDAGEM						
	Serviço:	Extensão	Área seção (m²)	VOLUME (m³)	Adotado 10 m² / m³	Área	Unidade
	Viaduto de Acesso em concreto armado	65,00	2,18	141,70	7,00	991,90	m²
(*) Utilizado composição do item 11.013.0014-0 - (7 m² por m³ do volume do concreto armado)						TOTAL =	991,90 m²
						V.A. =	991,90 m²
11.004.0065-0	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA						
	Serviço:	Extensão	Área seção (m²)	VOLUME (m³)	Adotado 10 m² / m³	Área	Unidade
	Viaduto de Acesso em concreto armado - item	65,00	2,18	141,70	7,00	991,90	m²
(*) Utilizado composição do item 11.013.0014-0 - (7 m² por m³ do volume do concreto armado)						TOTAL =	991,90 m²
						V.A. =	991,90 m²
11.009.0011-0	FIO DE AÇO CA-60, REDONDO, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO ENTRE 4,2 A 5MM, DESTINADO À ARMADURA DE PEÇAS DE CONCRETO ARMADO, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO						
	Serviço:	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m) / seção (m²)	Taxa de Aço (kg/m³)	Massa Total	Unidade
	CT 01 - Armção para meio fio para apoio da canaleta trapezoidal na crista do talude - complemento do item 08.027.0035-0	54,00	0,15	0,45	32,00	116,64	kg
	CT 02 - Armção para meio fio para apoio da canaleta trapezoidal na crista do talude - complemento do item 08.027.0035-0	132,00	0,15	0,45	32,00	285,12	kg
	CT 01 - Armção para canaleta trapezoidal na crista do talude - complemento do item 20.023.0050-0	54,00	0,08	0,30	80,00	103,68	kg
	CT 02 - Armção para canaleta trapezoidal na crista do talude - complemento do item 20.023.0050-0	132,00	0,08	0,30	80,00	253,44	kg
	Armção Treliçada para colocar no pavimento rígido - TR12645	165,00	4,65	0,23	10,00	1.726,31	kg
	Armção Viaduto de Acesso em concreto armado	65,00	-	2,18	32,00	4.534,40	kg
						TOTAL =	7.019,59 Kg
						V.A. =	7.020,00 Kg
11.009.0014-1	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) DIÂMETRO ENTRE 8,0MM E 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO						
	Serviço:	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m) / seção (m²)	Taxa de Aço (kg/m³)	Massa Total	Unidade
	CT 01 - Armção para meio fio para apoio da canaleta trapezoidal na crista do talude - complemento do item 08.027.0035-0	54,00	0,15	0,45	48,00	174,96	kg
	CT 02 - Armção para meio fio para apoio da canaleta trapezoidal na crista do talude - complemento do item 08.027.0035-0	132,00	0,15	0,45	48,00	427,68	kg
	Armção Viaduto de Acesso em concreto armado	65,00	-	2,18	48,00	6.801,60	kg
						TOTAL =	7.404,24 Kg
						V.A. =	7.405,00 Kg
11.011.0027-0	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-60, EM FIO REDONDO COM DIÂMETRO DE 4,2 A 5MM. FORNECIMENTO						
	Serviço:	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m) / seção (m²)	Taxa de Aço (kg/m³)	Massa Total	Unidade
	CT 01 - Armção para meio fio para apoio da canaleta trapezoidal na crista do talude - complemento do item 08.027.0035-0	54,00	0,15	0,45	32,00	116,64	kg
	CT 02 - Armção para meio fio para apoio da canaleta trapezoidal na crista do talude - complemento do item 08.027.0035-0	132,00	0,15	0,45	32,00	285,12	kg
	CT 01 - Armção para canaleta trapezoidal na crista do talude - complemento do item 20.023.0050-0	54,00	0,08	0,30	80,00	103,68	kg
	CT 02 - Armção para canaleta trapezoidal na crista do talude - complemento do item 20.023.0050-0	132,00	0,08	0,30	80,00	253,44	kg
	Armção Treliçada para colocar no pavimento rígido - TR12645	165,00	4,65	0,23	10,00	1.726,31	kg
	Armção Viaduto de Acesso em concreto armado	65,00	-	2,18	32,00	4.534,40	kg
						TOTAL =	7.019,59 Kg
						V.A. =	7.020,00 Kg
11.011.0030-1	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO 8,0mm e 12,5mm						
	Serviço:	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m) / seção (m²)	Taxa de Aço (kg/m³)	Massa Total	Unidade
	CT 01 - Armção para meio fio para apoio da canaleta trapezoidal na crista do talude - complemento do item 08.027.0035-0	54,00	0,15	0,45	48,00	174,96	kg
	CT 02 - Armção para meio fio para apoio da canaleta trapezoidal na crista do talude - complemento do item 08.027.0035-0	132,00	0,15	0,45	48,00	427,68	kg
	Armção Viaduto de Acesso em concreto armado	65,00	-	2,18	48,00	6.801,60	kg
						TOTAL =	7.404,24 Kg
						V.A. =	7.405,00 Kg
11.013.0014-0	CORTINA DE CONCRETO ARMADO, COM 18 A 20CM DE ESPESSURA, FCK=20MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 10,00M³ DE FORMAS DE MADEIRA DE 3", SERVINDO 1,4 VEZES, ESCORAMENTO E 80KG DE AÇO CA-50						
	Serviço:	Comprimento (m)	Altura (m)	Espessura (m)	VOLUME	Unidade	
	Cortina Ancorada - Servidão - Painel	15,00	1,30	0,20	3,90	m³	
	Cortina Ancorada - Servidão - Base	15,00	0,20	0,40	1,20	m³	
						TOTAL =	5,10 m³
						V.A. =	5,10 m³

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PAULINO GUIMARÃES**

<b>11.023.0002-0</b>	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR BARRAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIÂMETRO DE 4,2MM E ESPAÇAMENTO ENTRE ELES DE 15 X 15CM. FORNECIMENTO						
	Serviço:	Extensão Pavimento (m)	Largura (m)	Área Projetada em Planta (m²)	Taxa de Aço (kg/m²)	Massa Total + 10% de transpasse	Unidade
	Armação para colocar no pavimento rígido - Tela Eletrossoldada Q138 - Armação Superior	165,00	4,65	767,25	2,20	1.856,75	kg
	Armação para colocar no pavimento rígido - Tela Eletrossoldada Q138 - Armação Inferior	165,00	4,65	767,25	2,20	1.856,75	kg
					TOTAL =	3.713,49	Kg
					V.A. =	3.714,00	Kg
<b>11.023.0005-0</b>	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR BARRAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIÂMETRO DE 4,2MM E ESPAÇAMENTO ENTRE ELES DE 15 X 15CM. FORNECIMENTO						
	Serviço:	Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m²)	Taxa de Aço (kg/m²)	Massa Total + 10% de transpasse	Unidade
	Armação para colocar no passeio público (calçada)	165,00	1,10	181,50	1,48	295,48	kg
					TOTAL =	295,48	kg
					V.A. =	296,00	kg
<b>11.025.0012-0</b>	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO						
	Serviço:			Extensão (m)	Área da seção (m²)	Volume (m³)	Unidade
	Viaduto de Acesso + Canal de Drenagem			65,00	2,18	141,70	m³
	Pavimento Rígido do Logradouro			165,00	0,95	156,75	m³
					TOTAL =	298,45	m³
					V.A. =	309,00	m³
<b>11.047.0015-0</b>	TIRANTE PROTENDIDO EM AÇO 50/55, PARA CARGA DE TRABALHO ATÉ 22T, DIÂMETRO DE 32MM, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DA BARRA, BAINHA, PROTEÇÃO ANTICORROSIVA, PREPARO E COLOCAÇÃO NO FURO, EXCLUSIVE LUVAS, PLACAS, PORCAS E CONTRAPORCAS, ETC, PERFURAÇÃO E INJEÇÃO						
	Serviço:			Quantidade	Comprimento (m)	Total	Unidade
	Cortina Ancorada - Servidão			6,00	12,00	72,00	m
					TOTAL =	72,00	m
					V.A. =	72,00	m
<b>11.047.0016-0</b>	PROTENSÃO PARCIAL E FINAL DE TIRANTE (EXCLUSIVE ESTE) DE AÇO 50/55, PARA CARGA DE TRABALHO DE 22T, 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						
	Serviço:			Quantidade	Total	Unidade	
	Cortina Ancorada - Servidão			6,00	6,00	un	
					TOTAL =	6,00	un
					V.A. =	6,00	un
<b>14</b>	<b>ESQUADRIAS</b>						
<b>14.002.0212-0</b>	GUARDA-CORPO DE TUBOS DE AÇO GALVANIZADO SOLDADAS, FORMANDO MÓDULOS DE 2,20M DE COMPRIMENTO E 1,00M DE ALTURA, COM 3 MONTANTES DE 2" DE DIÂMETRO CHUMBADOS NO CONCRETO, TRAVESSA SUPERIOR DE 2" E TRAVESSA INFERIOR E INTERMEDIÁRIA DE 1". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO						
	Serviço:				Comprimento	Unidade	
	Cortina Ancorada - Servidão				15,00	m	
	Viaduto de Acesso + Canal de Drenagem				65,00	m	
					TOTAL =	80,00	m
					V.A. =	80,00	m
<b>17</b>	<b>PINTURAS</b>						
<b>17.017.0350-0</b>	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO GALVANIZADO OU ALUMÍNIO, USANDO FUNDO PARA GALVANIZADO, INCLUSIVE LIXAMENTO LEVE, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO COM ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE OU ACETINADO						
	<i>Considerada a pintura de guarda-corpos no viaduto e na cortina ancorada</i>		Comprimento	Quantidade	Perímetro Diâmetro(m)	Subtotal	Unidade
	Cortina Ancorada - Barras horizontais		15,00	2	0,16	4,71	m²
	Cortina Ancorada - Barras verticais		15,00	20	0,16	48,20	m²
	Viaduto - Barras horizontais		65,00	2	0,16	20,42	m²
	Viaduto - Barras verticais		65,00	91	0,16	929,13	m²
					TOTAL =	1.002,46	m²
					V.A. =	1.002,00	m²
<b>19</b>	<b>ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS</b>						
<b>19.001.0038-2</b>	CAMIONETE PICK-UP, COM CABINE SIMPLES E CAÇAMBA, TIPO LEVE, MOTOR BICOMBUSTÍVEL (GASOLINA E ÁLCOOL) DE 1,6 LITROS, EXCLUSIVE DEPRECIÇÃO, SEGURO E MOTORISTA						
	Serviço :		N° Horas/Dia	N° de Dias Úteis	N° de meses	Subtotal (H)	Unidade
	Transporte ao local da obra		4,00	22,00	6,00	528,00	h
					TOTAL =	528,00	h
					V.A. =	528,00	h
<b>19.005.0028-2</b>	ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE ESTEIRA, COM PESO OPERACIONAL EM TORNO DE 17T, MOTOR DIESEL EM TORNO DE 111CV, CAÇAMBA COM CAPACIDADE APROXIMADA DE 0,78M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO MÁXIMA DE 6,60M, COM 3 BRACOS ARTICULADOS, BRACO INTERMEDIÁRIO AJUSTÁVEL EM 3 POSICOES, INCLUSIVE OPERADOR						
	Serviço :			N° de horas	N° de meses	Subtotal (H)	Unidade
	Deslocamento de materiais no canteiro de obras e limpeza de resíduos de solo escorregado			176,00	2,00	352,00	h
					TOTAL =	352,00	h
					V.A. =	352,00	h
<b>19.005.0028-2</b>	RETRO-ESCAVADEIRA/CARREGADEIRA, MOTOR DIESEL EM TORNO DE 75CV, CAPACIDADE DA CAÇAMBA DE 0,76M³, PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO MÁXIMA DE 4,00M, INCLUSIVE OPERADOR						
	Serviço :			N° de horas	N° de meses	Subtotal (H)	Unidade
	Transporte do material demolido e transformado em pedra de mão para servir de preenchimento do muro ciclópico			176,00	1,00	176,00	h
					TOTAL =	176,00	h
					V.A. =	176,00	h
<b>20</b>	<b>CUSTOS RODOVIARIOS</b>						
<b>20.023.0050-0</b>	SARJETA DE CORTE, FORMA TRIANGULAR, EM CONCRETO SIMPLES, COM 0,08M DE ESPESSURA, MEDINDO 0,80M NA BASE E 0,25M NA ALTURA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E ESCAVAÇÃO MECÂNICA						
	Serviço:				Comprimento	Unidade	
	Canaleta 01 - Execução da Canaleta Trapezoidal na Crista do Talude				45,00	m	
	Canaleta 02 - Execução da Canaleta Trapezoidal na Crista do Talude				105,00	m	
					TOTAL =	150,00	m
					V.A. =	150,00	m