



# Município de Espírito Santo do Pinhal

"Fazendo de um lugar bom cada vez melhor"

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

**INSTITUIÇÃO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL**

**OBRA: REVITALIZAÇÃO DA VICINAL MUNICIPAL ALBERTO BARTHOLOMEI**

**LOCAL: ESP-020 VICINAL MUNICIPAL ALBERTO BARTHOLOMEI, ESPÍRITO SANTO DO PINHAL - SP**

**FONTES: CPOS 174 SEM DESONERAÇÃO E TPU-DER SEM DESONERAÇÃO, 31/12/2018**

**PRAZO DE EXECUÇÃO: 06 MESES**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
<b>1 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
1.1.1	CPOS	02.08.020	Placa de identificação para obra 3,00 x 2,00m = 6,00m <sup>2</sup>
1.1.2	CPOS	02.09.030	Limpeza manual do terreno, inclusive troncos até 5 cm de diâmetro, com caminhão à disposição, dentro da obra, até o raio de 1,0 km 317,84m de extensão x 2 lados da estrada x 3,00m de largura média = 1.907,04
1.1.3	CPOS	02.10.060	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas 2.156,37M <sup>2</sup> de Pavimentação
1.1.4	CPOS	03.07.010	Demolição (levantamento) mecanizada de pavimento asfáltico, inclusive carregamento, transporte até 1,0 quilômetro e descarregamento 2.156,37M <sup>2</sup> de pavimento a demolir
1.1.5	CPOS	03.01.260	Demolição mecanizada de sarjeta ou sarjetão, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1,0 quilômetro e descarregamento 160,57m de sarjeta x 1,20m de largura média x 0,10m de espessura = 19,27m <sup>3</sup>

<b>1.2 DRENAGEM</b>			
1.2.1	CPOS	07.02.020	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2,00 m (30,38m x 0,80m x 1,40m de altura) das valas de tubo de 40cm + (132,75m x 1,20m x 1,40m de altura) das valas de tubo de 60cm + (262,92m x 0,80m x 0,80m) das valas para drenagem = 415,59m <sup>3</sup>
1.2.2	CPOS	05.10.023	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 5º km até o 10º km (0,20 x 0,20 x 3,1415 x 30,38m) dos volumes do tubo de 40cm + (0,30m x 0,30m x 3,1415 x 132,75m) dos volumes do tubo de 60cm + (262,92m x 0,80m x 0,80m) das valas para drenagem = 209,62m <sup>3</sup>
1.2.3	CPOS	05.10.010	Carregamento mecanizado de solo de 1ª e 2ª categoria (0,20 x 0,20 x 3,1415 x 30,38m) dos volumes do tubo de 40cm + (0,30m x 0,30m x 3,1415 x 132,75m) dos volumes do tubo de 60cm + (262,92m x 0,80m x 0,80m) das valas para drenagem = 209,62m <sup>3</sup>
1.2.4	CPOS	07.10.020	Espalhamento de solo em bota-fora com compactação sem controle (0,20 x 0,20 x 3,1415 x 30,38m) dos volumes do tubo de 40cm + (0,30m x 0,30m x 3,1415 x 132,75m) dos volumes do tubo de 60cm + (262,92m x 0,80m x 0,80m) das valas para drenagem = 209,62m <sup>3</sup>
1.2.5	CPOS	08.05.190	Manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 16kN/m e transversal de 14kN/m 0,80m x 4 lados x 262,92m de extensão = 841,34m <sup>2</sup>
1.2.6	CPOS	08.05.100	Dreno com pedra britada 0,80m x 0,80x 262,92m de extensão = 168,27m <sup>3</sup>
1.2.7	CPOS	46.13.026	Tubo em polietileno de alta densidade corrugado perfurado, DN= 6", inclusive conexões 262,92m de extensão
1.2.8	CPOS	46.12.020	Tubo de concreto (PS-1), DN= 400mm 30,38m de extensão
1.2.9	CPOS	46.12.040	Tubo de concreto (PS-1), DN= 600mm 132,75m de extensão
1.2.10	CPOS	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador 415,59m <sup>3</sup> de escavação - 209,62m <sup>3</sup> de bota fora = 205,97m <sup>3</sup>
1.2.11	CPOS	11.18.040	Lastro de pedra britada ((0,80m x 30,38)+(1,2 x 132,75))x 0,10m de espessura + ((262,92+194,64) x 0,60m de largura x 0,05m de espessura) = 53,96m <sup>3</sup>
1.2.12	CPOS	49.12.010	Boca de lobo simples tipo PMSP com tampa de concreto 5 unidades
1.2.13	CPOS	54.06.160	Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 20 MPa ((262,92+194,64) x 0,60m de largura x 0,10m de espessura) = 27,45m <sup>3</sup>
1.2.14	CPOS	49.12.110	Poço de visita de 1,60 x 1,60 x 1,60 m - tipo PMSP 2 unidades
1.2.15	CPOS	49.06.420	Tampão em ferro fundido de Ø 600 mm, classe 400 (ruptura > 400 kN) 2 unidades
1.2.16	CPOS	07.05.010	Escavação e carga mecanizada em solo brejoso ou turfa 100,00m de extensão x 2,00m de largura média x 1,00m de altura = 200,00m <sup>3</sup>

<b>1.3 PAVIMENTAÇÃO</b>			
1.3.1	CPOS	54.03.240	Imprimação betuminosa impermeabilizante 2156,37m <sup>2</sup> de pavimentação
1.3.2	CPOS	54.03.210	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ

			2156,37m <sup>2</sup> de pavimentação x 0,05m de espessura = 107,82 <sup>3</sup>
1.3.3	CPOS	54.03.230	Imprimação betuminosa ligante
			2156,37m <sup>2</sup> de pavimentação
1.3.4	CPOS	54.01.400	Abertura de caixa até 25 cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do sub-leito
			2156,37m <sup>2</sup> de pavimentação
1.3.5	CPOS	54.01.210	Base de brita graduada
			2156,37m <sup>2</sup> de pavimentação x 0,15m de espessura = 323,46m <sup>3</sup>

2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES			
2.1.1	CPOS	02.08.020	Placa de identificação para obra
			3,00 x 2,00m = 6,00m <sup>2</sup>
2.1.2	CPOS	02.09.030	Limpeza manual do terreno, inclusive troncos até 5 cm de diâmetro, com caminhão à disposição, dentro da obra, até o raio de 1,0 km
			251,67m de extensão x 2 lados da estrada x 3,00m de largura média = 1510,02
2.1.3	CPOS	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador
			206,70m <sup>2</sup> de aterro x 1,50m de altura = 310,05m <sup>3</sup>
2.1.4	CPOS	05.10.023	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 5º km até o 10º km
			206,70m <sup>2</sup> de aterro x 1,50m de altura = 310,05m <sup>3</sup>
2.1.5	CPOS	05.10.010	Carregamento mecanizado de solo de 1ª e 2ª categoria
			206,70m <sup>2</sup> de aterro x 1,50m de altura = 310,05m <sup>3</sup>
2.1.6	CPOS	02.10.060	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas
			1645,25m <sup>2</sup> de pavimentação

2.2 DRENAGEM			
2.2.1	CPOS	07.02.020	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2,00 m
			(15,64m x 0,80m x 1,40m de altura) das valas de tubo de 40cm + (46,55m x 1,20m x 1,40m de altura) das valas de tubo de 60cm + (176,83m x 0,80m x 0,80m) das valas para drenagem = 203,89m <sup>3</sup>
2.2.2	CPOS	05.10.023	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 5º km até o 10º km
			(0,20 x 0,20 x 3,1415 x 15,64m) dos volumes do tubo de 40cm + (0,30m x 0,30m x 3,1415 x 46,55m) dos volumes do tubo de 60cm + (176,83m x 0,80m x 0,80m) das valas para drenagem = 128,30m <sup>3</sup>
2.2.3	CPOS	05.10.010	Carregamento mecanizado de solo de 1ª e 2ª categoria
			(0,20 x 0,20 x 3,1415 x 15,64m) dos volumes do tubo de 40cm + (0,30m x 0,30m x 3,1415 x 46,55m) dos volumes do tubo de 60cm + (176,83m x 0,80m x 0,80m) das valas para drenagem = 128,30m <sup>3</sup>
2.2.4	CPOS	07.10.020	Espalhamento de solo em bota-fora com compactação sem controle
			(0,20 x 0,20 x 3,1415 x 15,64m) dos volumes do tubo de 40cm + (0,30m x 0,30m x 3,1415 x 46,55m) dos volumes do tubo de 60cm + (176,83m x 0,80m x 0,80m) das valas para drenagem = 128,30m <sup>3</sup>
2.2.5	CPOS	08.05.190	Manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 16kN/m e transversal de 14kN/m
			0,80m x 4 lados x 176,83m de extensão = 565,86m <sup>2</sup>
2.2.6	CPOS	08.05.100	Dreno com pedra britada
			0,80m x 0,80x 176,83m de extensão = 113,17m <sup>2</sup>
2.2.7	CPOS	46.13.026	Tubo em polietileno de alta densidade corrugado perfurado, DN= 6", inclusive conexões
			176,83m de extensão
2.2.8	CPOS	46.12.020	Tubo de concreto (PS-1), DN= 400mm
			15,64m de extensão
2.2.9	CPOS	46.12.040	Tubo de concreto (PS-1), DN= 600mm
			46,55m de extensão
2.2.10	CPOS	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador
			203,89m <sup>3</sup> de escavação - 128,30m <sup>3</sup> de bota fora = 75,59m <sup>3</sup>
2.2.11	CPOS	11.18.040	Lastro de pedra britada
			((0,80m x 15,64)+(1,2 x 46,55))x 0,10m de espessura + ((176,83+125,37) x 0,60m de largura x 0,05m de espessura) = 27,16m <sup>3</sup>
2.2.12	CPOS	49.12.010	Boca de lobo simples tipo PMSP com tampa de concreto
			4 unidades

2.2.13	CPOS	54.06.160	Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 20 MPa
			$((176,83+125,37) \times 0,60\text{m de largura} \times 0,10\text{m de espessura}) = 18,13\text{m}^3$

2.3 PAVIMENTAÇÃO			
2.3.1	CPOS	54.01.410	Varição de pavimento para recapeamento
			1645,25m <sup>2</sup> de pavimentação
2.3.2	CPOS	54.03.210	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ
			1645,25m <sup>2</sup> de pavimentação x 0,03m de espessura = 49,36m <sup>3</sup>
2.3.3	CPOS	54.03.230	Imprimação betuminosa ligante
			1645,25m <sup>2</sup> de pintura x 2 aplicações = 3.290,50m <sup>2</sup>
2.3.4	CPOS	54.03.200	Concreto asfáltico usinado a quente - Blinder
			1645,25m <sup>2</sup> de pavimentação x 0,03m de espessura = 49,36m <sup>3</sup>

2.4 SINALIZAÇÃO			
2.4.1	CPOS	97.04.010	Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica
			251,67m de extensão x 4 faixas x 0,10m de espessura por faixa = 100,67m <sup>2</sup>
2.4.2	DER/SP	37.05.10.01	TACHA REFLETIVA MONODIRECIONAL TIPO III OU IV ABNT (VIDRO OU PRISMÁTICA)
			251,67m / 1 tacha para cada 8,00m x 2 lados = 64 tachas
2.4.3	DER/SP	37.05.11.01	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL TIPO III OU ABNT (VIDRO OU PRISMÁTICA)
			251,67m / 1 tacha para cada 8,00m x 1 tacha central = 32 tachas

---

AUTOR DO PROJETO  
KELVIN W. B. FRANCO  
ENGº CIVIL CREA SP 5069445519

---

PREFEITO MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL  
SERGIO DEL BIANCHI JUNIOR  
CGC: 45.739.083/0001-73