

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

1	SERVIÇOS PRELIMINARES	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.1	Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, (3,00m x 1,50m)	m²	4,50	
1.2	Suporte de madeira 3"x3" p/ placa DE OBRA	ud	2,00	
2	SUB-LEITO / SUB-BASE / BASE			
2.1	Escarificação, regularização compac. Subleito	m²	35.173,02	Comprimento 4.268,57m * largura 8,24m (6,00 m bloco sextavado + 0,24m meio fio + 2,00m contenção lateral)
2.2	Brita graduada 100% PI - e= 15cm (2,40 ton/m³) SUB BASE	m³	3.841,71	Comprimento 4.268,57m * largura 6,00m * espessura 0,15m
2.3	Brita graduada 100% PI - e= 12cm (2,40 ton/m³) BASE	m³	3.073,37	Comprimento 4.268,57m * largura 6,00m * espessura 0,12m
2.4	Transporte local - caminhão basculante - (DMT: 30,00 KM)	t	16.596,19	Volume 6.915,08 m³ (3.841,71+3.073,37m³) *2,40 ton/m³ (massa específica da brita graduada compactada)
2.5	Transporte comercial - caminhão basculante - (DMT: 11,17KM)	t	16.596,19	Volume 6.915,08 m³ (3.841,71+3.073,37m³) *2,40 ton/m³ (massa específica da brita graduada compactada)
2.6	Imprimação impermeabilizante exclusive fornecimento e transporte da emulsão	m²	25.611,42	Comprimento 4.268,57m * largura 6,00m
2.7	Fornecimento de emulsão asfáltica EAI p/imprimação	t	25,61	Área 25.611,42m² * taxa de aplicação 1kg/m²
2.8	Transporte de material asfáltico a frio (DMT 46,50 km estrada pavimentada)	t	25,61	Área 25.611,42 * taxa de aplicação 1kg/m²
3	MEIO FIO EM CONCRETO REBAIXADO			
3.1	Meio fio de concreto tipo 3 (executado c/ extrusora)	m	8.537,14	Comprimento 4.268,57m * 2 lados
3.2	TRANSPORTE Comercial - massa concreto usinado - caminhão basculante (DMT 24,57 KM)	t	725,66	Consumo 0,034m³/m * 8.537,14m * 2,5ton/m³ Cálculo transporte = 0,68*24,57+0,81*0 = 16,71 R\$/ton
4	REVESTIMENTO			
4.1	Pavimento c/ bloco intertravado concreto (SEXTAVADO) espessura 8cm, inclusive colchão pó de pedra espessura 5 cm	m²	25.611,42	Comprimento 4.268,57m * largura 6,00m
4.2	Transporte comercial - caminhão carroceria - BLOCOS SEXTAVADOS (DMT 30km estrada pavimentada)	t	5.122,28	Área 25.611,42 * espessura 0,08m * 2,5 ton/m³ (massa específica do concreto)
4.3	Transporte comercial - caminhão carroceria - BLOCOS SEXTAVADOS (DMT 13,23 km estrada pavimentada)	t	5.122,28	Área 25.611,42 * espessura 0,08m * 2,5 ton/m³ (massa específica do concreto)
4.4	Transporte comercial - caminhão basculante - PÓ DE PEDRA (DMT: 17,04 km trecho pavimentado + 12,96km trecho não pavimentado)	t	3.073,37	Área 25.611,42 * espessura 0,05m * 2,4 ton/m³ (massa específica do pó de pedra compactado)
4.5	Transporte comercial - caminhão basculante - PÓ DE PEDRA (DMT: 14,40 estrada pavimentada)	t	3.073,37	Área 25.611,42 * espessura 0,05m * 2,4 ton/m³ (massa específica do pó de pedra compactado)
5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
5.1	PROTEÇÃO DE TALUDES			
5.1.1	Contenção lateral c/ solo local p/ pav. Poliédrico (mínimo 1 metro para cada lado)	m²	8.537,14	Comprimento 4.268,57m * largura 2,00m (1,00m lado direito + 1,00m lado esquerdo)
5.1.2	Enleivamento da contenção (mínimo 1metro para cada lado) - GRAMA EM PLACAS	m²	8.537,14	Comprimento 4.267,57m * largura 2,00m (1,00m lado direito + 1,00m lado esquerdo)

<b>5.2</b>	<b>TERRAPLANAGEM / CONSERVAÇÃO BIGODES E TERRAÇOS</b>			
5.2.1	Desmatamento e limpeza diam. até 30cm	m²	8.537,14	Extensão 4.268,57m*largura 2m (1m para cada lado)
5.2.2	Esc. de vala lateral rasa c/motoniveladora	m	3.650,00	73 bigodes / caixas * 50m de vala rasa para cada bigode
5.2.3	Escavação para saídas de água (bigodes)	m³	438,00	73 bigodes / caixa * 6m³ para cada bigode
<b>5.3</b>	<b>DRENAGEM</b>			
5.3.1	Boca de BSTC 0,80m	ud	2,00	Executar uma ala na entrada da tubulação (montante) e uma ala na saída da tubulação (jusante) - para dois pontos (tubulação eistente no km 1,7 - trecho 1)
<b>5.4</b>	<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>			
5.4.1	Placa sinalização c/ película refletiva	m²	9,68	18 placas redondas com diametro de 0,80m + 1 palca quadrada com dimensão 0,8x0,8 m
5.4.2	Suporte metálico galv. fogo perfil "C" 110x70x25x2,00mm, h=3,00m	unid	19,00	11 placas a serem instaladas * 1 suporte por placa
<b>6</b>	<b>CONTROLE TECNOLÓGICO</b>			
6.1	Ensaio de massa específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - (1 a cada 100m de pista) - <b>REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUB LEITO</b>	ud	43,00	Comprimento de pista 4.268,57m - 1 ensaio a cada 100 metros de pista
6.2	Ensaio de massa específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - (1 a cada 100m de pista) - <b>SUB BASE</b>	ud	43,00	Comprimento de pista 4.268,57m - 1 ensaio a cada 100 metros de pista
6.3	Ensaio de massa específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - (1 a cada 100 metros de pista) - <b>BASE</b>	ud	43,00	Comprimento de pista 4.268,57m - 1 ensaio a cada 100 metros de pista
6.4	Ensaio da taxa de absorção de água - <b>Blocos sextavados de concreto</b> (1 ensaio a cada 300 m²) - ensaio a ser apresntado pelo fabricante	ud	85,00	Área de pavimento 25.611,42m² - 1 ensaio a cada 300 m²
6.5	Ensaio de resistência a Abrasão Los Angeles - <b>Blocos sextavados de concreto</b> , peças secas (1 ensaio a cada 300 m²) - ensaio a ser apresentado pelo fabricante	ud	85,00	Área de pavimento 25.611,42m² - 1 ensaio a cada 300 m²
6.6	Ensaio de resistência a compressão - <b>Blocos sextavados de concreto</b> , peças secas (1 ensaio a cada 300 m²) - ensaio a ser apresentado pelo fabricante	ud	85,00	Área de pavimento 25.611,42m² - 1 ensaio a cada 300 m²
6.6	Ensaio de resistência a compressão de compos de prova cilindrico de concreto NBR 5739 - meio fio ( <b>1 lote com 6 unidades cada 30 m3</b> ) - ensaio a ser apresentado pelo fabricante	ud	60,00	8.537,14m de meio fio * 0,034m³ de concreto por metro de meio fio = 290,26 m³ de concreto * (1 lote com 6 unidades cada 30 m3)