

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	TERRAPLANAGEM / CONSERVAÇÃO BIGODES E TERRAÇOS			
2.1	Desmatamento e limpeza diam. até 30cm	m2	10.627,40	TRECHO 1 - extensão 5.062m*largura 2m (1m para cada lado) TRECHO 2 - extensão 167,80m*largura 3m (1,5m para cada lado)
2.2	Escarificação, regularização compac. Subleito	m²	43.093,55	Comprimento 5.229,80m * largura 8,24m (6,00 m bloco sextavado + 0,24m meio fio + 2,00m contenção lateral)
2.3	Esc. de vala lateral rasa c/motoniveladora	m	5.229,80	Coniderdo 50% da estrada * 5.229,80m * 2 lados
2.4	Escavação para saídas de água (bigodes)	m³	503,00	Consumo 100 m³/km * 5,03km
3	SUB-BASE / BASE			
3.1	Brita graduada 100% PI - e= 15cm (2,40 ton/m³) SUB BASE	m³	4.706,82	Comprimento 5.229,80m * largura 6,00m * espessura 0,15m
3.2	Brita graduada 100% PI - e= 10cm (2,40 ton/m³) BASE	m³	3.137,88	Comprimento 5.229,80m * largura 6,00m * espessura 0,10m
3.3	Transporte local - caminhão basculante - BRITA GRADUADA (DMT: 17,04 km trecho pavimentado + 12,96km trecho não pavimentado)	t	18.827,28	Volume 8.472,28 m³ (4.706,82m³ + 3.765,46m³) *2,40 ton/m³ (massa especifica da brita graduada compactada) Cálculo Valor = 0,74*17,04+0,89*12,96+1,86 = 26,00 R\$/ton.
3.4	Transporte comercial - caminhão basculante - BRITA GRADUADA (DMT: 14,40 estrada pavimentada)	t	18.827,28	Volume 8.472,28 m³ (4.706,82m³ + 3.765,46m³) *2,40 ton/m³ (massa especifica da brita graduada compactada) Cálculo Valor = 0,74*14,40+0,89*0,00 = 10,66 R\$/ton.
3.5	Imprimação impermeabilizante exclusive fornecimento e transporte da emulsão	m²	31.378,80	Comprimento 5.528,34m * largura 6,00m
3.6	Fornecimento de emulsão asfáltica EAI p/imprimação	t	31,38	Área 33.170,04 * taxa de aplicação 1kg/m²
3.7	Transporte de material asfáltico a frio (DMT 50,63 km estrada pavimentada)	t	31,38	Área 33.170,04 * taxa de aplicação 1kg/m² Cálculo valor = 0,75*50,63+36,70 = 74,67 R\$/ton
4	MEIO FIO EM CONCRETO REBAIXADO			
3.1	Meio fio de concreto tipo 3 (executado c/ extrusora)	m	10.459,60	Comprimento 5.229,80m * 2 lados
4.2	TRANSPORTE Comercial - massa concreto usinado - caminhão basculante (DMT 28,6KM)	t	889,07	Consumo 0,034m³/m * 10.459,60m * 2,5ton/m³ Cálculo transporte = 0,68*28,60+0,81*0 = 19,45 R\$/ton
5	REVESTIMENTO			
5.1	Pavimento c/ bloco intertravado concreto (SEXTAVADO) espessura 8cm, inclusive colchão pó de pedra espessura 5 cm	m²	31.378,80	Comprimento 5.229,80m * largura 6,00m
5.2	Transporte local - caminhão carroceria - BLOCOS SEXTAVADOS (DMT 30km estrada pavimentada)	t	6.275,76	Área 31.378,80 * espessura 0,08m * 2,5 ton/m³ (massa especifica do concreto) Cálculo valor = 0,70*30+0,84*0+7,07 = 28,07 R\$/ton
5.3	Transporte comercial - caminhão carroceria - BLOCOS SEXTAVADOS (DMT 13,23 km estrada pavimentada)	t	6.275,76	Área 31.378,80 * espessura 0,08m * 2,5 ton/m³ (massa especifica do concreto) Cálculo valor = 0,70*13,23+0,84*0 = 9,26 R\$/ton

5.4	Transporte local - caminhão basculante - PÓ DE PEDRA (DMT: 17,04 km trecho pavimentado + 12,96km trecho não pavimentado)	t	3.765,46	Área 31.378,80 * espessura 0,05m * 2,4 ton/m³ (massa específica do pó de pedra compactado) Cálculo valor = $0,74 * 17,04 + 0,89 * 12,96 + 1,86 = 26,00$ R\$/ton
5.5	Transporte comercial - caminhão basculante - PÓ DE PEDRA (DMT: 14,40 estrada pavimentada)	t	3.765,46	Área 31.378,80 * espessura 0,05m * 2,4 ton/m³ (massa específica do pó de pedra compactado) Cálculo valor = $0,74 * 14,04 + 0,89 * 0 = 10,66$ R\$/ton
6	PROTEÇÃO DE TALUDES			
6.1	Contenção lateral c/ solo local p/ pav. Polidrico (mínimo 1 metro para cada lado)	m²	10.459,60	Comprimento 5.229,80m * largura 2,00m (1,00m lado direito + 1,00m lado esquerdo)
6.2	Enleivamento da contenção (mínimo 1 metro para cada lado) - GRAMA EM PLACAS	m²	10.459,60	Comprimento 5.229,80m * largura 2,00m (1,00m lado direito + 1,00m lado esquerdo)
7	DRENAGEM			
7.1	Escavação de bueiros em 1a. cat.	m³	30,72	comprimento 16 metros * largura 1,2m * profundidade 1,60m
7.2	Remoção de bueiro 0,40m	m	16,00	Tubulação existente a desativar 2 unidades com comprimento de 8,00 metros cada
7.3	Boca de BSTC 0,80m	ud	4,00	Executar uma ala na entrada da tubulação (montante) e uma ala na saída da tubulação (jusante) - para dois pontos (km 3 e km5.1)
7.4	Corpo de BSTC 0,80m com berço	m	16,00	Largura da estrada adequada de 7,00 metros + 0,5 metros para cada lado * 2 duas unidades
7.5	Transporte local - caminhão basculante - MATERIAS PARA EXECUÇÃO (DMT: 17,4KM - distância da obra até a cidade / depósito de material de construção)	t	27,10	4 boca BSTC * 1,51 m³ (concreto) * 2,50 ton/m³ = 15,10 ton + 16 m de berço para tubulação * 0,30m³/m * 2,50 ton/m³ Cálculo valor = $0,74 * 17,40 + 0,89 * 0 + 1,86 = 14,74$ R\$/ton
7.6	Transporte local - caminhão carroceria - TUBOS DE CONCRETO (DMT 30km)	t	9,60	16 tubos * 0,6 kg/tubo = 9.6 ton. Cálculo valor = $0,70 * 30,00 + 0,84 * 0 + 7,07 = 28,07$ R\$/ton.
7.7	Transporte comercial - caminhão carroceria - TUBOS DE CONCRETO (DMT 13,23 km)	t	9,60	16 tubos * 0,6 kg/tubo = 9.6 ton. Cálculo valor = $0,70 * 13,23 + 0,84 * 0 = 9,26$ R\$/ton.
8	CONTROLE TECNOLÓGICO			
8.1	Ensaio de massa específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - (1 a cada 100m de pista) - REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUB LEITO	ud	52,00	1 ensaio a cada 100 metros de pista - extensão 5.229,80 m
8.2	Ensaio de massa específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - (1 a cada 100m de pista) - SUB BASE	ud	52,00	1 ensaio a cada 100 metros de pista - extensão 5.229,80 m
8.3	Ensaio de massa específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - (1 a cada 100 metros de pista) - BASE	ud	52,00	1 ensaio a cada 100 metros de pista - extensão 5.229,80 m