

MEMORIA DE CÁLCULO

1- SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Placa de Obra: 3,00 m x 1,50 m
Placa de Obra: **4,50 m2**

2- DRENAGEM PROFUNDA

2.1 Escavação de Valas
Valas BSTC ϕ 400 mm 1,20 m de larg. x alt. média 1,40 m x L 7,50 m x 4,00 BSTC = 50,40 m3 (1)
Valas BSTC ϕ 600 mm 1,20 m de larg. x alt. média 1,40 m x L 7,50 m x 5,00 BSTC = 63,00 m3 (2)
Caixa Coletora CCT-01 1,30 m x 1,70 m x 2,00 m de altura x nº CCT 18,00 CCT-01= 79,56 m3 (3)
Total Escav. 1+2+3 = 192,96 m3

2.2 Carga / Descarga dos Tubos
30,00 m de tubo ϕ 400 mm x peso de cada tubo 0,15 ton/m 4,50 ton (1)
37,50 m de tubo ϕ 600 mm x peso de cada tubo 0,30 ton/m 11,25 ton (2)
Total Carga/Descarga: 1 + 2 = 15,75 ton.

2.3 Transporte dos Tubos DMT fábrica ao meio do trecho: 26,99 km - Transporte = Carga x DMT
Transporte Tubos: 425,09 ton x km

2.4 BSTC ϕ 400 mm
4,00 corpos de BSTC de 7,50 m cada um
BSTC ϕ 400 mm = 30,00 m

2.5 BSTC ϕ 600 mm
5,00 corpos de BSTC de 7,50 m cada um
BSTC ϕ 600 mm = 37,50 m

2.6 Reaterro de Valas
Volume total das valas dos BSTC 113,40 m3 - Vol. dos Tubos e do Lastro de Concreto
Tubos ϕ 400 mm = 30,00 m x 3,1416 x R² = 5,89 m3 (1)
Tubos ϕ 600 mm = 37,50 m x 3,1416 x R² = 14,43 m3 (2)
Lastro: 67,50 m x larg. 1,20 m x espessura 0,125 m = 10,13 m3 (3)
113,40 m3 - (1+2+3) = 30,45 m3
Reaterro : 82,95 m3

2.7 Cx Coletora CCT-01
Nº total de bueiros 9,00 x 2,00 CCT-01 cada bueiro
Cx Coletora CCT-01: 18,00 unid.

3- DRENAGEM SUPERFICIAL

- 3.1 Guia/Sarjeta Extrusada Trecho Reto 2.000,00 m de extensão x 02 lados - Trecho Curvo
Trecho Reto: **3.528,20 m**
- 3.2 Guia/Sarjeta Extrus. Trecho Curvo [(E12+4,6 a E14+8,2) + (E19+2,8 a E21+19,4) + (EE73+1,3 a E75+10,4) + (E78+2,5 a E82+8,9)] x 02 lados
Trecho Curvo: **471,80 m**

4- OBRAS VIÁRIAS

- 4.1 Regulariz. c/ Motoniv. Extensão: 2.000,00 m x larg. da pista de rolamento 6,40 m + larg. da guia/sarjeta x 02 lados 0,90 m
Regulariz.: **14.600,00 m²**
- 4.2 Base solo c/ Cascalho 14.600,00 m² x 0,15 m de espessura
Base: **2.190,00 m³**
- 4.3 Transp. do Cascalho: DMT Jazida ao Meio do Trecho: 6,23 km Densid. do Cascalho 1,80 ton/m³
2.190,00 m³ x 6,23 km x 1,80 ton/m³
Transp. do Cascalho: **24.558,66 tonxkm**
- 4.4 Piso Intertravado: Extensão: 2.000,00 m x larg. da pista de rolamento 6,40 m
Piso Intertravado: **12.800,00 m²**
- 4.5 Transp. do Intertravado: Área de Piso Intertrav 12.800,00 m² x 41,00 pisos/m² x peso de cada piso 0,0043 ton. x DMT 21,38 km
Transp. do Intertrav. **48.246,96 ton x km**
- 4.6 Transp. Areia + Pó de Pedra Areia: 0,0568 m³/m² Densi. da Areia 1,60 ton/m³
Pó de Pedra 0,0098 m³/m² Densi. Pó de Pedra 1,50 ton/m³
DMT Jazida ao Meio da Obra: 27,80 km Área do Intertravado 12.800,00 m²
Transp. da Areia + Pó de Pedra: **37.569,59 ton x km**

Cassia Maria Barbosa Eklund Alencar
Engenheira Civil
CREA/MG N°: 75.656/D