

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS - MG**  
**MUNICÍPIO : BONFINÓPOLIS DE MINAS / MG**  
**OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ**

Data: 22/11/2023

Área Total : 3.485,13 M²

**01 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

**1.1 - Fornecimento e colocação de Placa de Obra, conforme modelo estabelecido.**

Largura: 3,00m

Comprimento: 1,50m

Área total:  $=(3,0 \times 1,50) = 4,50 \text{ m}^2$

**4,50 m²**

**1.2 - Serviços Topograficos**

Vias Urbanas	Comprimento (m)	Largura (m)	Nº de Vias	Área (m²)
Parque de Exposições "ÁREA 01"	61,25	56,90	1	3.485,13
				0,00
<b>TOTAL</b>	<b>61,25</b>			<b>3.485,13</b>

**02 - SUB-LEITO E BASE**

**2.2 - Abertura de caixa esp 20 cm**

Área: 3.485,13 m²

Espessura: 0,20 m

Volume Total:  $(3.485,13 \text{ m}^2 \times 0,20 \text{ m})$ :

**697,03 m³**

**2.3 - Transporte de material removido dmt 1,0 km**

Área: 3.485,13 m²

Espessura: 0,20 m

Volume considerando 30% de empolamento:  $(3.485,13 \text{ m}^2 \times 0,20 \text{ m}) \times 1,3 =$

**906,13 m³**

Distância de Transporte: 0,156 Km

Total de Transporte:  $(906,13 \text{ m}^3 \times 0,156 \text{ km})$ :

**141,36 m³xkm**

**2.4 - Regularização e compactação do sub-leito.**

Vias Urbanas	Comprimento (m)	Largura (m)	Nº de Vias	Área (m²)
Parque de Exposições "ÁREA 01"	61,25	56,90	1	3.485,13
				0,00
<b>TOTAL</b>				<b>3.485,13</b>

**2.5 - Escavação, carga, descarga e transporte de Material de jazidas para base com DMT igual a 6,00km.**

Área: 3.485,13 m²

Espessura: 0,20 m

Distância de Transporte: 6,00 Km

Volume Considerando 0.9 de contração:  $(3.485,13 \text{ m}^2 \times 0,20 \text{ m}) / 0,9 =$

**774,47 m³**

Total de Transporte:  $(774,47 \text{ m}^3 \times 6,00 \text{ km})$ :

**4.646,83 m³xkm**

**2.6 - Base de solo estabilizada h:20cm sem mistura.**

Área: 3.485,13 m²

Espessura: 0,20 m

Volume Total:  $(3.485,13 \text{ m}^2 \times 0,20 \text{ m})$ :

**697,03 m³**

**2.7 - Aquisição de cascalho para base do pavimento.**

Área: 3.485,13 m²

Espessura: 0,20 m

Volume considerando 0.9 de contração:  $(3.485,13 \text{ m}^2 \times 0,20 \text{ m}) / 0,9 =$ **774,47 m³****3 - PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ****3.1 - Imprimação**

Vias Urbanas	Comprimento (m)	Largura (m)	Nº de Vias	Área (m²)
Parque de Exposições "ÁREA 01"	61,25	56,90	1	3.485,13
				0,00
<b>TOTAL</b>				<b>3.485,13</b>

**3.2 - Pintura de Ligação**

Vias Urbanas	Comprimento (m)	Largura (m)	Nº de Vias	Área (m²)
Parque de Exposições "ÁREA 01"	61,25	55,94	1	3.426,33
				0,00
<b>TOTAL</b>				<b>3.426,33</b>

**3.3 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE (CBUQ)**

Vias Urbanas	Comprimento (m)	Largura (m)	Nº de Vias	Espessura	Volume (m³)
Parque de Exposições "ÁREA 01"	61,25	55,94	1	0,03	102,79
					0,00
<b>TOTAL</b>					<b>102,79</b>

**3.4 - Transporte do Material Betuminoso**DMT < 30KM - BETIM À BONFINÓPOLIS =  $(30 \times ((3485,13 \text{ m}^2 \times 0,0012 \text{ t/m}^2) + (3426,33 \text{ m}^2 \times 0,00045 \text{ t/m}^2))) = 171,72 \text{ t*km}$ **171,72**DMT > 30KM - BETIM À BONFINÓPOLIS =  $((560-30) \times ((3485,13 \text{ m}^2 \times 0,0012 \text{ t/m}^2) + (3426,33 \text{ m}^2 \times 0,00045 \text{ t/m}^2))) = 3.033,72 \text{ t*km}$ **3.033,72****Consumo CM-30 (0,0012t/m²)****Consumo RR-2C (0,0005t/m²)****3.5 - Transporte de Massa Asfáltica DMT:**

CBUQ : DMT&lt;30KM

=(102,79 x 30)

3083,69 m³\*km

CBUQ : DMT&gt;30KM

=(102,79 x (100-30))

11306,87 m³\*km

Quantidade Total:

DMT&lt;30KM

**3.083,69 m³\*km**

DMT&gt;30KM

**11.306,87 m³\*km**

#### 4 - Execução de meio-fio, sarjeta e canaleta.

##### 4.1 - Meio Fio sem sarjeta executado com extrusora 15cm de base e 22cm de altura.

Vias Urbanas	Comprimento (m)	Nº de Vias	Nº de Alinhamento de meio fio	Desconto (m)	Comp. Total (m)
Parque de Exposições "ÁREA 01"	56,90	1,00	2	0,00	113,80
TOTAL					113,80

##### 4.2 - Canaleta meia-cana com sarjeta conjugados, executado com extrusora 15cm de base e 22cm de altura, sendo a sarjeta L=30cm e E=8,0cm.

Vias Urbanas	Comprimento (m)	Nº de Vias	Nº de Alinhamento de meio fio	Desconto (m)	Comp. Total (m)
Parque de Exposições "ÁREA 01"	61,25	1,00	1	4,00	57,25
TOTAL					57,25

##### 4.3 - Caixas de drenagem.

Quantidade de Caixas: 3 unidades

Tubos de drenagem: 3 caixas \* 5 tubos \* 1,50m

22,5 M

#### 5 - Execução de rampas. L = 2,00m / esp. 0,05m

##### 5.1 - Escavação, carga, descarga e transporte de Material de jazidas para base com DMT igual a 6,00km.

Vias Urbanas	Comprimento (m)	Largura (m)	Nº de Alinhamento de calçadas	Desc. Ruas (m²)	Área (m²)
Parque de Exposições "ÁREA 01"	6,50	2,00	3	0,00	39,00
TOTAL					39,00

Área: 39,00m²

Espessura: 0,10 m

Distância de Transporte: 0,156Km

Volume Considerando 30% de empolamento: (39,00m² x 0,10m) x 1,30 =

5,07 m³

TRANSPORTE

=5,07X0,156

0,79092

##### 5.2 - Regularização e compactação da base

Vias Urbanas	Comprimento (m)	Largura (m)	Nº de Alinhamento de calçadas	Desc. Ruas (m²)	Área (m²)
Parque de Exposições "ÁREA 01"	6,50	2,00	3	0,00	39,00
TOTAL					39,00

##### 5.3 - Execução do concreto das calçadas

Vias Urbanas	Comprimento (m)	Largura (m)	Nº de Alinhamento de calçadas	Desconto (m²)	Área Total (m²)
Parque de Exposições "ÁREA 01"	6,50	2,00	3	0,00	39,00
TOTAL					39,00

Calculo do volume total de concreto:

S = 39,00 m²

e = 0,05 m

V = 39,00 x 0,05 = 1,95m³

1,95 m³

##### 5.4 - Piso Tátil nas rampas de acessibilidade:

Utilizando piso podotátil de borracha

Comprimento = 2,00 x 2/Rampa = 4,00m de faixa por rampa.

Nº de Rampas de acessibilidade no Projeto = 3

Comprimento total = 4,00m x 3 = 12 m

12,00 m