

MEMÓRIA DE CÁLCULO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIS
MUNICÍPIO : BURITIS - MG
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM TSD VILA SÃO VICENTE
LOGRADOUROS: AV. ANTÔNIO FONSECA DE MELO

Data: 10/07/2026

Área de Regularização:

1.120,50 m²

Área Total de Pavimentação em TSD:

1.080,00 m²

1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

R\$

10.974,40

COMPOSIÇÃO 03

2 - Mobilização e desmobilização (Comp. 04 e Comp. 05)

Utilizado para cálculo manual de custos de infraestrutura de transportes (Anexo 02/2023)

Considerando DMT de Brasília = 211,00km

Velocidade média de transporte veículos rodoviários em rodovia pavimentada = 60,00 km/h

Utilizado a seguinte expressão: $CM_{ob} = (DM \times K \times FU / V) \times CH$

Onde:

CM_{ob} = Custo de mobilização em reais

DM = distância de mobilização em quilômetros

K = Fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem

FU = Fator de utilização do veículo transportador

V = Velocidade média de transporte em km/h

CH = Custo horário do veículo transportador R\$/h

O fator K será igual a 1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo transportador retornar ao local de origem.

Para o custo de mobilização e desmobilização, será considerado apenas o transporte dos equipamentos básicos necessários para execução da obra. Portanto, será o custo do cavalo mecânico com semi reboque transportando os equipamentos e o custo da mobilização dos caminhões truck, caminhão espargidor e caminhão pipa.

Equipamentos e máquinas transportados com cavalo mecânico semi reboque por viagem:

Aplicando a equação temos:

$CM_{ob} = (23 \text{ km} \times 2 \times 1 / 60) \times CH = 0,76h \times CH$

Onde serão 4 viagens:

Carregadeira e escavadeira

Trator e grade aradora

Motoniveladora e rolo compactador pé de carneiro

Rolo compactador liso e rolo de pneus

Caminhões mobilizados:

$CM_{ob} = (23 \text{ km} \times 1 \times 1 / 60) \times CH = 0,38 \times CH$

3 Caminhões Caçamba basculante

1 Camilhão espargidor

1 Caminhão pipa

3 - INSTALAÇÕES INICIAIS DE OBRA

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

Largura: 3,00m

Comprimento: 1,50m

Área total: $=(3,00 \times 1,50) = 4,50 \text{ m}^2$

4,50 m²

QUANTIDADE UNIDADE
1,00 UND

3.2 - Serviços topográficos

Vias Urbanas	Comprimento (m)	Largura (m)	Nº de Vias	Área (m²)
Av. Antônio Fonseca Melo	135,00	8,30	1	1.120,50
TOTAL				1.120,50

Comprimento das pavimentações =

135,00 m

Considerando estacas de 10 em 10 metros, temos:

Nº Estacas = $135/10 = 13,5$

Considerando estaqueamento dos dois lados da pista termos:

Nº Estacas = $14 \times 2 = 28$

28,00 UND

4 - OBRAS VIÁRIAS (PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD)

4.1 - Abertura de caixa esp 20 cm, carga, descarga e transporte.

Área: 1.120,50 m²

Espessura: 0,20 m

Volume Total: $(1.120,50 \text{ m}^2 \times 0,20 \text{ m})$:

224,10 m³

4.2 - Regularização e compactação do sub-leito.

Vias Urbanas	Comprimento (m)	Largura (m)	Nº de Vias	Área (m²)
Av. Antônio Fonseca Melo	135,00	8,30	1	1.120,50
TOTAL				1.120,50

4.3 - Base de solo estabilizada h:15cm sem mistura.

Área: 1.120,50,00 m²

Espessura: 0,15 m
 Volume Total: (1.120,50 m² x 0,15m): **168,08 m³**
 Peso específico material compactado: 2,063 t/m³
 Peso total = 168,08 m³ x 2,063 ton/m³= **346,74 ton**

4.4 -Transporte de Material de jazidas para base com DMT igual à 7,0 km.
 Área: 1.120,50 m²
 Espessura: 0,15 m
 Distância de Transporte: 7,00 Km
 Voume = 168,08 m³
 Considerando o empolamento (relação do material compactado da base para material solto de transporte:
 Volume de transporte = 168,08 m³ x (2,063t/m³ /1,5t/m³)= 168,08 m³ x 1,375 = **231,16 m³**
 Momento de Transporte em Volume: (231,16m³ x 7,00km): **1.618,11 m³xkm**
 Momento de Transporte em Peso: (346,74x 7,00km): **2.427,17 tonxkm**

4.5 - Aquisição de cascalho para base do pavimento.
 Área: 1.120,50m²
 Espessura: 0,15 m
 Volume do Material compactado = 168,08m³
 Volume do Material Solto = (168,08 x 1,375) = 231,16m³
 Volume do material para aquisição=
231,16 m³

4.6 - Imprimação com EAI - Taxa de aplicação 1,2kg/m²
Vide composição 4011352 SICRO 04/2026

Vias Urbanas	Comprimento (m)	Largura (m)	Nº de Vias	Área (m²)
Av. Antônio Fonseca Melo	135,00	8,00	1	1.080,00
TOTAL				1.080,00

4.7 - Pintura de Ligação RR-1C Taxa de aplicação 0,45kg/m²
Vide Composição 4011353 Sicro 04/2026

Vias Urbanas	Comprimento (m)	Largura (m)	Nº de Vias	Área (m²)
Av. Antônio Fonseca Melo	135,00	8,00	1	1.080,00
TOTAL				1.080,00

4.8 - Execução de camada de rolamento em TSD Taxa de aplicação 2 x 1,65 kg/m² + 1 x 1,50 kg/m²
Vide Composição 104379 Sinapi 04/2026

Vias Urbanas	Comprimento (m)	Largura (m)	Nº de Vias	Área (m²)
Av. Antônio Fonseca Melo	135,00	8,00	1	1.080,00
TOTAL				1.080,00

4.9 - Aquisição Prime EAI
Consumo EAI (1,2kg/m²) : Vide Composição 4011352 Sicro 01/2026
 Quantidade de EAI = 1.080,00 m² x 1,2 kg/m² = 1.296,00 kg **1,296 ton**

4.10 - Aquisição RR-1C
Consumo RR-1C (0,45kg/m²) : Vide Composição 4011353 Sicro 01/2026
 Quantidade de RR-1C = 1.080,00 m² x 0,45 kg/m² = 486,00 kg **0,486 ton**

4.11 - Aquisição RR-2C
Consumo RR-2C (4,8kg/m²): Vide Composição 104379 Sinapi 02/2026
 Quantidade de RR-2C =1.080,00 x 4,8kg/m² = 5.184,00 kg **5,184 ton**

4.12 - Transporte do Material Betuminoso Caminhão tanque até 30 km.
 Área: 1.080,00m²
 Dmt = 780,00km (Betim - MG)
 Quantidade de EAI = 1.080,00 x 1,20kg/m² = 1.296,00kg = 1,296ton
 Quantidade de RR-1C = 1.080,00 m² x 0,45 kg/m² = 486,00 kg = 0,486ton
 Quantidade de RR-2C (TSD) = 1.080,00 m² x 4,8kg/m² = 5.184,00kg = 5,184ton
 Transporte DMT até 30 km = (1,296 + 0,486 + 5,184) ton x 30km : **208,98 txkm**

4.13 - Transporte do Material Betuminoso Caminhão tanque excedente à 30 km.
 Área: 1.080,00m²
 Dmt = 780,00km (Betim - MG)
 Quantidade de EAI = 1.080,00 x 1,20kg/m² = 1.296,00kg = 1,296ton
 Quantidade de RR-1C = 1.080,00 m² x 0,45 kg/m² = 486,00 kg = 0,486ton
 Quantidade de RR-2C (TSD) = 1.080,00 m² x 4,8kg/m² = 5.184,00kg = 5,184ton
 Transporte DMT excedente à 30 km =(1,296 + 0,486 + 5,184) ton x 750km : **5.224,50 txkm**
Quantidade de material betuminoso utilizado, vide composição analítica SICRO Região Sudeste
 Imprimação: EAI = 1,2 kg/m²
 Pintura de Ligação RR-1C=0,45kg/m²
 TSD: Emulsão RR-2C = 4,8 kg/m²

4.14 - Transporte de Agregados DMT RODOVIA PAVIMENTADA: 113,00 km

Área de Pavimentação: 1.0805,00m²
 Agregado brita nº 1 : 0,015 m³/m² = (0,015m³/m² x 1.080,00m²): 16,20 m³ x 1,5ton/m³= 24,30 ton
 Agregado pedrisco : 0,00733 m³/m² = (0,00733 m³/m² x 1.080,00m²): 7,92 m³ x 1,5ton/m³= 11,87 ton
 Pó de pedra: 0,003 m³/m² = (0,00733 m³/m² x 1.080,00m²): 6,48 m³ x 1,5ton/m³= 9,72 ton
 Quantidade Total: **30,60 m³ 45,89 Ton**
 Transporte Comercial Dmt até 30,00 km = (30,60* 30,00): **917,89 m³xKkm**
Consumo Agregado por m²: Vide Composição 4011372 Sicro 04/2026 = (45,89* 30,00): **1.376,84 tonxkm**

4.15 - Transporte de Agregados DMT RODOVIA PAVIMENTADA: 113,00 km

Área de Pavimentação: 1.080,00m²
 Agregado brita nº 1 : 0,015 m³/m² = (0,015m³/m² x 1.080,00m²): 16,20 m³ x 1,5ton/m³= 24,30 ton
 Agregado pedrisco : 0,00733 m³/m² = (0,00733 m³/m² x 1.080,00m²): 7,92 m³ x 1,5ton/m³= 11,87 ton
 Pó de pedra: 0,003 m³/m² = (0,00733 m³/m² x 1.080,00m²): 6,48 m³ x 1,5ton/m³= 9,72 ton

Quantidade Total:
Transporte Comercial Dmt adicional à 30,00 km
Consumo Agregado por m³: Vide Composição 4011372 Sicro 04/2026

=(30,60* 83,00):
=(45,89* 83,00):

30,60 m³
2.539,50 m³xKm
3.809,25 tonxkm

45,89 Ton

5 - Meio fios

5.1 - Meio Fio sem sarjeta executado com extrusora 13cm de base e 22cm de altura.
Vide composição Sinapi 94263

Vias Urbanas	Comprimento (m)	Nº de Vias	Nº de Alinhamentos	Desconto (m)	Comp. Total (m)
Av. Antônio Fonseca Melo	135,00	1	1	8,00	127,00
TOTAL					127,00

5.2 - Execução de meio fio 13x10cm x h=22cm com máquina extrusora.

Vias Urbanas	Comprimento (m)	Nº de Vias	Nº de Alinhamentos	Desconto (m)	Comp. Total (m)
Av. Antônio Fonseca Melo	135,00	1	1	8,00	127,00
TOTAL					127,00

6 - SINALIZAÇÃO VERTICAL

6.1 - Sinalização vertical (Placas de Pare)

Placa R1 (Parada obribatória) L=25cm

Área de Placa = 0,3016m²/placa

Nº de Placas = 4

Área total = 0,3016 x 4 =

1,20 m²4,00 und

6.2 - Placa para identificação de Rua (45 x 25cm)

Área de Placa = 0,1125m²/placa

Nº de Placas = 4

Área total = 0,1125 x 4 =

0,45 m²4,00 und