

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE AZUL
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ Nº 18.650.945/0001-14

E-mail: prefeitura@monteazul.mg.gov.br

Praça Coronel Jonathas, nº 220 – Centro – fone/fax (38)3811-1059/1080 – CEP: 39500-000
Monte Azul – Estado de Minas Gerais

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ
ENDEREÇO: AV. 15 DE NOVEMBRO, RUA GOV. MAGALHÃES PINTO E RUA AVELINO
OLÍMPIO FERNANDES - CENTRO
MUNICÍPIO: MONTE AZUL – MG

1 - INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA

1.1 - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5) M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS:

TOTAL: 1 unidade

1.2 - REMOÇÃO MANUAL DE ALVENARIA POLIÉDRICA, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL:

AV. 15 DE NOVEMBRO: $3.898,89\text{m}^2$ (área pavimentação) + $(593,00 \times 0,50\text{m}$ área sarjeta) = $4.195,39\text{m}^2$

RUA GOVERNADOR M. PINTO: $3.219,24\text{m}^2$ (área pavimentação) + $(750,00 \times 0,50\text{m}$ área sarjeta) = $3.594,24\text{m}^2$

RUA AVELINO OLÍMPIO FERNANDES: $984,48\text{m}^2$ (área pavimentação) + $(350,00 \times 0,50\text{m}$ área sarjeta) = $1.159,48\text{m}^2$

TOTAL: $4.195,39\text{m}^2 + 3.594,24\text{m}^2 + 1.159,48\text{m}^2 = 8.949,11\text{m}^2$

1.3 - TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA EM CAMINHÃO, DISTÂNCIA MAIOR QUE 2KM E MENOR OU IGUAL A 5KM, DENTRO DO PERÍMETRO URBANO, EXCLUSIVE CARGA, INCLUSIVE DESCARGA (DMT - 3,5KM OBRA ATÉ BOTA FORA):

TOTAL = $8.949,11\text{m}^2$ (área da pavimentação existente) x $0,12\text{m}$ (espessura alvenaria poliédrica) x $3,5\text{km}$ (distância média de transporte da obra até o local de bota fora) = **$3.758,63\text{m}^3\text{xkm}$**

1.4 - CARGA MECÂNICA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE:

TOTAL = $8.949,11\text{m}^2$ (área da pavimentação existente) x $0,12\text{m}$ (espessura alvenaria poliédrica) = **$1.073,89\text{m}^3$**

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE AZUL
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ Nº 18.650.945/0001-14

E-mail: prefeitura@monteazul.mg.gov.br

Praça Coronel Jonathas, nº 220 – Centro – fone/fax (38)3811-1059/1080 – CEP: 39500-000
Monte Azul – Estado de Minas Gerais

2 – TERRAPLANAGEM

2.1 - Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 2.500 a 3.000 m - caminho de serviço em leito natural - com carregadeira e caminhão basculante de 14m³:

AV. 15 DE NOVEMBRO: $4.195,39\text{m}^2$ (área da base) x 0,15m (espessura da base) = **629,31m³**

RUA GOVERNADOR MAGALHÃES PINTO: $3.594,24\text{m}^2$ (área da base) x 0,15m (espessura da base) = **539,14m³**

RUA AVELINO OLÍMPIO FERNANDES: $1.159,48\text{m}^2$ (área da base) x 0,15m (espessura da base) = **173,92m³**

TOTAL = $629,31\text{m}^3 + 539,14\text{m}^3 + 173,92\text{m}^3 = 1.342,37\text{m}^3$

2.2 - Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário:

AV. 15 DE NOVEMBRO: $4.195,39\text{m}^2$

RUA GOVERNADOR MAGALHÃES PINTO: $3.594,24\text{m}^2$

RUA AVELINO OLÍMPIO FERNANDES: $1.159,48\text{m}^2$

TOTAL = $4.195,39\text{m}^2 + 3.594,24\text{m}^2 + 1.159,48\text{m}^2 = 8.949,11\text{m}^2$

2.3 - Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor modificado – (BASE: 15CM):

AV. 15 DE NOVEMBRO: $4.195,39\text{m}^2$ (área da base) x 0,15m (espessura da base) = **629,31m³**

RUA GOVERNADOR MAGALHÃES PINTO: $3.594,24\text{m}^2$ (área da base) x 0,15m (espessura da base) = **539,14m³**

RUA AVELINO OLÍMPIO FERNANDES: $1.159,48\text{m}^2$ (área da base) x 0,15m (espessura da base) = **173,92m³**

TOTAL = $629,31\text{m}^3 + 539,14\text{m}^3 + 173,92\text{m}^3 = 1.342,37\text{m}^3$

2.4 - TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA EM CAMINHÃO, DISTÂNCIA MAIOR QUE 1KM E MENOR OU IGUAL A 2KM, DENTRO DO PERÍMETRO URBANO, EXCLUSIVE CARGA, INCLUSIVE DESCARGA - MATERIAL DE JAZIDA PARA BASE - DMT = 2KM DA CASCALHEIRA ATÉ LOCAL DA OBRA:

TOTAL = $1.342,37\text{m}^3$ (volume material de jazida para base) x 1,5km (DMT cascalheira até a obra) = **2.013,56m³xkm**

2.5 – FORNECIMENTO DE CASCALDO PARA BASE:

TOTAL = $8.949,11\text{m}^2$ (área da base) x 0,15m (espessura da base) = **1.342,37m³** (à cargo da prefeitura)

3 – PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

3.1 - Imprimação com emulsão asfáltica:

AV. 15 DE NOVEMBRO: $3.898,89\text{m}^2$ (área da pavimentação conforme projeto em cad)

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE AZUL
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ Nº 18.650.945/0001-14

E-mail: prefeitura@monteazul.mg.gov.br

Praça Coronel Jonathas, nº 220 – Centro – fone/fax (38)3811-1059/1080 – CEP: 39500-000
Monte Azul – Estado de Minas Gerais

RUA GOVERNADOR MAGALHÃES PINTO: 3.219,24m² (área da pavimentação conforme projeto em cad)

RUA AVELINO OLÍMPIO FERNANDES: 984,48m² (área da pavimentação conforme projeto em cad)

TOTAL = 3.898,89m² + 3.219,24m² + 984,48m² = 8.102,61m²

3.2 - Emulsão asfáltica para imprimação:

AV. 15 DE NOVEMBRO: 3.898,89m² x 0,0012t/m² (coeficiente de consumo) = 4,68ton

RUA GOVERNADOR MAGALHÃES PINTO: 3.219,24m² x 0,0012t/m² (coeficiente de consumo) = 3,86ton

RUA AVELINO OLÍMPIO FERNANDES: 984,48m² x 0,0012t/m² (coeficiente de consumo) = 1,18ton

TOTAL = 4,68ton + 3,86ton + 1,18ton = 9,72 toneladas

3.3 - TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR - RODOVIA PAVIMENTADA - EMULSÃO PARA IMPRIMAÇÃO - DMT 660KM (REFINARIA - BETIM MG ATÉ O LOCAL DA OBRA- MONTE AZUL - MG):

TOTAL = 8.102,61m² (área de imprimação) x 0,0012t/m² (coeficiente de consumo) x 660,00km (DMT) = 6.417,27txkm

3.4 - Pintura de ligação:

AV. 15 DE NOVEMBRO: 3.898,89m² (área da pavimentação conforme projeto em cad)

RUA GOVERNADOR MAGALHÃES PINTO: 3.219,24m² (área da pavimentação conforme projeto em cad)

RUA AVELINO OLÍMPIO FERNANDES: 984,48m² (área da pavimentação conforme projeto em cad)

TOTAL = 3.898,89m² + 3.219,24m² + 984,48m² = 8.102,61m²

3.5 - Emulsão RR-1C:

AV. 15 DE NOVEMBRO: 3.898,89m² x 0,0005t/m² (coeficiente de consumo) = 1,95ton

RUA GOVERNADOR MAGALHÃES PINTO: 3.219,24m² x 0,0005t/m² (coeficiente de consumo) = 1,61ton

RUA AVELINO OLÍMPIO FERNANDES: 984,48m² x 0,0005t/m² (coeficiente de consumo) = 0,49ton

TOTAL = 1,95ton + 1,61ton + 0,49ton = 4,05 toneladas

3.6 - TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR - RODOVIA PAVIMENTADA - RR-1C PARA PINTURA DE LIGAÇÃO - DMT 660KM (REFINARIA - BETIM MG ATÉ O LOCAL DA OBRA- MONTE AZUL - MG):

TOTAL = 8.102,61m² (área de pintura de ligação) x 0,0005t/m² (consumo RR-1C) x 660,00km (DMT) = 2.673,86txkm

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE AZUL
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ Nº 18.650.945/0001-14

E-mail: prefeitura@monteazul.mg.gov.br

Praça Coronel Jonathas, nº 220 – Centro – fone/fax (38)3811-1059/1080 – CEP: 39500-000
Monte Azul – Estado de Minas Gerais

3.7 - EXECUÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), MASSA COMERCIAL, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS AGREGADOS E MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA MASSA ASFÁLTICA ATÉ A PISTA:

TOTAL = 8.102,61 (área do capeamento) x 0,03m (espessura do capeamento) = **243,08m³**

3.8 - TRANSPORTE DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE COM CAMINHÃO COM CAÇAMBA TÉRMICA DE 6 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA (USINA - OBRA DMT - 117KM):

TOTAL = 243,08m³ (volume massa asfáltica) x 2,4t/m³ (densidade do material) x 117km (DMT usina até a obra) = **68.256,86txkm**

4 – DRENAGEM

4.1 - SARJETA DE CONCRETO URBANO (SCU), TIPO 1, COM FCK 15 MPA, LARGURA DE 50CM COM INCLINAÇÃO DE 3%, ESP. 7CM, PADRÃO DER-MG, EXCLUSIVE MEIO-FIO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILAAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA):

AV. 15 DE NOVEMBRO: 593,00m (conforme projeto em cad)

RUA GOVERNADOR MAGALHÃES PINTO: 750,00m (conforme projeto em cad)

RUA AVELINO OLÍMPIO FERNANDES: 350,00m (conforme projeto em cad)

TOTAL = 593,00m + 750,00m + 350,00m = **1.693,00m²**

PREFEITURA MUNICIPAL DE
MONTE AZUL
Construindo uma nova história!

Gaston Antunes de Souza
Engenheiro Civil – CREA-MG 204175/D