

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**PREFEITURA:** Municipal de Monte Azul-MG

**OBRA:** Pavimentação asfáltica em C.B.U.Q

**LOCAL:** RUA OLÍMPIO GUIMARÃES, SÃO JOSÉ - MONTE AZUL

|                                                                                                                                                                                                |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA                                                                                                                                                                  |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
| 1.1FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS                                                                                      |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                |  | COMPRIMENTO (m)                 | LARGURA (m)                   | ÁREA (m2)                       | MEMÓRIA DE CÁLCULO                                                                                |                                                                                                                                                    |
| RUA OLÍMPIO GUIMARÃES                                                                                                                                                                          |  | 3,00                            | 1,50                          | 4,50                            | COMPRIMENTO (m) x LARGURA (m) = ÁREA (m2)                                                         |                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
| 2TERRAPLANAGEM                                                                                                                                                                                 |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
| 2.1Escavação, 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                   |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                |  | ÁREA DA BASE (m2)               | ESPESSURA DA BASE (m)         | VOLUME (m3)                     | MEMÓRIA DE CÁLCULO                                                                                |                                                                                                                                                    |
| RUA OLÍMPIO GUIMARÃES                                                                                                                                                                          |  | 2415,00                         | 0,15                          | 362,25                          | ÁREA DA BASE x ESPESSURA DA BASE = ESCAVAÇÃO CAIXA DA OBRA (m3)                                   |                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
| 2.2Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário                                                                                                                                      |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                |  | COMPRIMENTO (m)                 | LARGURA (m)                   | ÁREA DE REGULARIZAÇÃO (m2)      | MEMÓRIA DE CÁLCULO                                                                                |                                                                                                                                                    |
| RUA OLÍMPIO GUIMARÃES (TRECHO 01)                                                                                                                                                              |  | 39,00                           | 7,00                          | 273,00                          | LARGURA MÉDIA DA VIA (m) x COMPRIMENTO DA VIA (m) = ÁREA DE REGULARIZAÇÃO (m2)                    |                                                                                                                                                    |
| RUA OLÍMPIO GUIMARÃES (TRECHO 02)                                                                                                                                                              |  | 238,00                          | 9,00                          | 2.142,00                        |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                |  |                                 | TOTAL                         | 2.415,00                        |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
| 2.3Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor modificado                                                                                  |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                |  | ÁREA DA BASE (m2)               | ESPESSURA DA BASE (m)         | BASE (m3)                       | MEMÓRIA DE CÁLCULO                                                                                |                                                                                                                                                    |
| RUA OLÍMPIO GUIMARÃES                                                                                                                                                                          |  | 2415,00                         | 0,15                          | 362,25                          | ÁREA DA BASE x ESPESSURA DA BASE = BASE (m3)                                                      |                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
| 2.4Transporte com caminhão basculante com caçamba estanque com capacidade de 14m³ - rodovia pavimentada                                                                                        |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                |  | VOLUME DA BASE (m3)             | DISTÂNCIA (km)                | DENSIDADE (ton/m3)              | TRANSPORTE (txkm)                                                                                 | MEMÓRIA DE CÁLCULO                                                                                                                                 |
| RUA OLÍMPIO GUIMARÃES                                                                                                                                                                          |  | 362,25                          | 2,00                          | 1,90                            | 1.376,55                                                                                          | (VOLUME DO MATERIAL DE JAZIDA PARA BASE) X (DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DA CASCALHEIRA ATÉ A OBRA) X (DENSIDADE DO MATERIAL) = TRANSPORTE (txkm) |
|                                                                                                                                                                                                |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
| 2.5FORNECIMENTO DE CASCALHO PARA BASE                                                                                                                                                          |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                |  | ÁREA DA BASE (m2)               | ESPESSURA DA BASE (m)         | CASCALHO (m3)                   | MEMÓRIA DE CÁLCULO                                                                                |                                                                                                                                                    |
| RUA OLÍMPIO GUIMARÃES                                                                                                                                                                          |  | 2415,00                         | 0,15                          | 362,25                          | ÁREA DA BASE x ESPESSURA DA BASE = CASCALHO (m3)                                                  |                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
| 3PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA                                                                                                                                                                        |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
| 3.1Imprimação com emulsão asfáltica                                                                                                                                                            |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                |  | COMPRIMENTO (m)                 | LARGURA (m)                   | ÁREA DE IMPRIMAÇÃO (m2)         | MEMÓRIA DE CÁLCULO                                                                                |                                                                                                                                                    |
| RUA OLÍMPIO GUIMARÃES (TRECHO 01)                                                                                                                                                              |  | 39,00                           | 7,00                          | 273,00                          | LARGURA DA VIA (m) x COMPRIMENTO DA VIA (m) = ÁREA DE IMPRIMAÇÃO (m2)                             |                                                                                                                                                    |
| RUA OLÍMPIO GUIMARÃES (TRECHO 02)                                                                                                                                                              |  | 238,00                          | 9,00                          | 2.142,00                        |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                |  |                                 | TOTAL                         | 2.415,00                        |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
| 3.2Emulsão asfáltica para imprimação (CM-30)                                                                                                                                                   |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                |  | ÁREA DA IMPRIMAÇÃO (m2)         | COEFICIENTE DE CONSUMO (t/m2) | EMSULSÃO ASFÁLTICA (ton)        | MEMÓRIA DE CÁLCULO                                                                                |                                                                                                                                                    |
| RUA OLÍMPIO GUIMARÃES                                                                                                                                                                          |  | 2415,00                         | 0,0012                        | 2,90                            | ÁREA DA IMPRIMAÇÃO (m2) x COEFICIENTE DE CONSUMO (t/m2) = EMULSÃO ASFÁLTICA (ton)                 |                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
| 3.3TRANSPORTE 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) |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                |  | ÁREA DA IMPRIMAÇÃO (m2)         | DISTÂNCIA (km)                | COEFICIENTE DE CONSUMO (t/m2)   | TRANSPORTE (txkm)                                                                                 | MEMÓRIA DE CÁLCULO                                                                                                                                 |
| RUA OLÍMPIO GUIMARÃES                                                                                                                                                                          |  | 2415,00                         | 660,00                        | 0,0012                          | 1.912,68                                                                                          | (ÁREA DA IMPRIMAÇÃO) X (DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DA REFINARIA ATÉ O LOCAL DA OBRA) X (COEFICIENTE DE CONSUMO) = TRANSPORTE (txkm)             |
|                                                                                                                                                                                                |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
| 3.4Pintura de ligação                                                                                                                                                                          |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                |  | COMPRIMENTO (m)                 | LARGURA MÉDIA (m)             | ÁREA DA PINTURA DE LIGAÇÃO (m2) | MEMÓRIA DE CÁLCULO                                                                                |                                                                                                                                                    |
| RUA OLÍMPIO GUIMARÃES (TRECHO 01)                                                                                                                                                              |  | 39,00                           | 6,40                          | 249,60                          | LARGURA MÉDIA DA VIA SEM A SARJETA (m) x COMPRIMENTO DA VIA (m) = ÁREA DA PINTURA DE LIGAÇÃO (m2) |                                                                                                                                                    |
| RUA OLÍMPIO GUIMARÃES TRECHO 02                                                                                                                                                                |  | 238,00                          | 8,40                          | 1.999,20                        |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                |  |                                 | TOTAL                         | 2.248,80                        |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
| 3.5Emulsão RR-1C                                                                                                                                                                               |  |                                 |                               |                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                |  | ÁREA DA PINTURA DE LIGAÇÃO (m2) | COEFICIENTE DE CONSUMO (t/m2) | EMSULSÃO ASFÁLTICA (ton)        | MEMÓRIA DE CÁLCULO                                                                                |                                                                                                                                                    |
| RUA OLÍMPIO GUIMARÃES                                                                                                                                                                          |  | 2248,80                         | 0,0005                        | 1,12                            | ÁREA DA PINTURA DE LIGAÇÃO (m2) x COEFICIENTE DE CONSUMO (t/m2) = EMULSÃO                         |                                                                                                                                                    |

|     |                                                                                                                                                                                                  |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                  |                             |                               |                                                                                                                                                                                            | ASFALTICA (ton)                                                                                                                                |
| 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) |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|     | ÁREA DA PINTURA DE LIGAÇÃO (m2)                                                                                                                                                                  | DISTÂNCIA (km)              | COEFICIENTE DE CONSUMO (t/m2) | TRANSPORTE (txkm)                                                                                                                                                                          | MEMÓRIA DE CÁLCULO                                                                                                                             |
|     | RUA OLIMPIO GUIMARÃES                                                                                                                                                                            | 2248,80                     | 660,00                        | 0,0005                                                                                                                                                                                     | 742,10                                                                                                                                         |
|     |                                                                                                                                                                                                  |                             |                               |                                                                                                                                                                                            | (ÁREA DA PINTURA DE LIGAÇÃO) X (DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DA REFINARIA ATÉ O LOCAL DA OBRA) X (COEFICIENTE DE CONSUMO) = TRANSPORTE (txkm) |
| 3.7 | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_10/2025                                                                        |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|     | ÁREA DO CAPEAMENTO (m2)                                                                                                                                                                          | ESPESSURA DO CAPEAMENTO (m) | MASSA ASFÁLTICA (m3)          | MEMÓRIA DE CÁLCULO                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                |
|     | RUA OLIMPIO GUIMARÃES                                                                                                                                                                            | 2248,80                     | 0,03                          | 67,46                                                                                                                                                                                      | ÁREA DO CAPEAMENTO (m2) x ESPESSURA DO CAPEAMENTO (m) = MASSA ASFÁLTICA (m3)                                                                   |
|     |                                                                                                                                                                                                  |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| 3.8 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - (USINA - OBRA DMT - 117KM)                                                                                                    |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|     | MASSA ASFÁLTICA (m3)                                                                                                                                                                             | DISTÂNCIA (km)              | DENSIDADE (t/m3)              | TRANSPORTE (txkm)                                                                                                                                                                          | MEMÓRIA DE CÁLCULO                                                                                                                             |
|     | RUA OLIMPIO GUIMARÃES                                                                                                                                                                            | 67,46                       | 117,00                        | 2,40                                                                                                                                                                                       | 18.942,77                                                                                                                                      |
|     |                                                                                                                                                                                                  |                             |                               |                                                                                                                                                                                            | (MASSA ASFÁLTICA) X (DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DA USINA ATÉ O LOCAL DA OBRA) X (DENSIDADE DO MATERIAL) = TRANSPORTE (txkm)                 |
| 4   | DRENAGEM                                                                                                                                                                                         |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| 4.1 | EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_01/2024                                                                                   |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|     | COMPRIMENTO (m)                                                                                                                                                                                  | TOTAL (m2)                  | MEMÓRIA DE CÁLCULO            |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|     | RUA OLIMPIO GUIMARÃES                                                                                                                                                                            | 525,40                      | 525,40                        | COMPRIMENTO DE SARJETA (m) (CONFORME PROJETO EM CAD)                                                                                                                                       |                                                                                                                                                |
|     |                                                                                                                                                                                                  |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| 4.2 | ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024            |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|     | COMPRIMENTO (m)                                                                                                                                                                                  | TOTAL (m2)                  | MEMÓRIA DE CÁLCULO            |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|     | RUA OLIMPIO GUIMARÃES                                                                                                                                                                            | 525,40                      | 525,40                        | COMPRIMENTO DE MEIO FIO (m) (CONFORME PROJETO EM CAD)                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
|     |                                                                                                                                                                                                  |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| 5   | CALÇADA E ACESSIBILIDADE                                                                                                                                                                         |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| 5.1 | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022                                                     |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|     | ÁREA (m2)                                                                                                                                                                                        | ESPESSURA (m)               | TOTAL (m3)                    | MEMÓRIA DE CÁLCULO                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                |
|     | RUA OLIMPIO GUIMARÃES                                                                                                                                                                            | 1264,20                     | 0,06                          | 75,85                                                                                                                                                                                      | COMPRIMENTO DE SARJETA (m) (CONFORME PROJETO EM CAD)                                                                                           |
|     |                                                                                                                                                                                                  |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| 5.2 | PISO TATIL / PODOTATIL, LADRILHO HIDRAULICO / CONCRETO, *25 X 25* CM, E= *2,5* CM, PADRAO TATIL ALERTA OU DIRECIONAL, COR AMARELA                                                                |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|     | ÁREA (m2)                                                                                                                                                                                        | TOTAL (m3)                  | MEMÓRIA DE CÁLCULO            |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|     | RUA OLIMPIO GUIMARÃES                                                                                                                                                                            | 14,40                       | 14,40                         | Ladrilho para rampa acessibilidade: 0,80m²/rampa x 16 rampas = 12,80 m²<br>Ladrilho para placas sinalização: 0,40m²/placa x 4 placas = 1,60 m²<br>Total: 14,40m² (CONFORME PROJETO EM CAD) |                                                                                                                                                |
|     |                                                                                                                                                                                                  |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| 6   | SINALIZAÇÃO                                                                                                                                                                                      |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| 6.1 | PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021                                       |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|     | ÁREA/FAIXA DE PEDESTRE (m2)                                                                                                                                                                      | QUANTIDADE                  | TOTAL (m2)                    | MEMÓRIA DE CÁLCULO                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                |
|     | RUA OLÍMPIO GUIMARÃES (TRECHO 01)                                                                                                                                                                | 7,20                        | 2,00                          | 14,40                                                                                                                                                                                      | COMPRIMENTO DA FAIXA (m) x LARGURA DA FAIXA (m) x QUANTIDADE DE FAIXAS NA RUA (CONFORME PROJETO EM CAD)                                        |
|     | RUA OLÍMPIO GUIMARÃES (TRECHO 02)                                                                                                                                                                | 9,60                        | 6,00                          | 57,60                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
|     |                                                                                                                                                                                                  | TOTAL                       | 72,00                         |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| 6.2 | PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021      |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|     | COMPRIMENTO (m)                                                                                                                                                                                  | LINHA TRACEJADA             | TOTAL (m)                     | MEMÓRIA DE CÁLCULO                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                |
|     | RUA OLIMPIO GUIMARÃES                                                                                                                                                                            | 129,25                      | 2,00                          | 64,63                                                                                                                                                                                      | COMPRIMENTO DA SINALIZAÇÃO/2M (2m de faixa a cada 4m de rua) (CONFORME PROJETO EM CAD)                                                         |
|     | COMPRIMENTO (m)                                                                                                                                                                                  | LINHA CONTÍNUA              |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|     | 68,15                                                                                                                                                                                            | 1,00                        | 68,15                         |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|     |                                                                                                                                                                                                  | TOTAL                       | 132,78                        |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| 6.3 | Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação                                                                                                                                     |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|     | ÁREA DA PLACA (m2)                                                                                                                                                                               | QUANTIDADE                  | TOTAL (m3)                    | MEMÓRIA DE CÁLCULO                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                |
|     | RUA OLIMPIO GUIMARÃES                                                                                                                                                                            | 0,11                        | 2,00                          | 0,22                                                                                                                                                                                       | ÁREA DA PLACA (m2) x QUANTIDADE DE PLACAS IDENTIFICAÇÃO DE RUA (CONFORME PROJETO EM CAD)                                                       |
|     |                                                                                                                                                                                                  |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| 6.4 | Placa modulada em aço n° 18 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + III - confecção                                                                                                    |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|     | ÁREA DA PLACA (m2)                                                                                                                                                                               | QUANTIDADE                  | TOTAL (m3)                    | MEMÓRIA DE CÁLCULO                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                |
|     | RUA OLIMPIO GUIMARÃES                                                                                                                                                                            | 0,19                        | 2,00                          | 0,38                                                                                                                                                                                       | ÁREA DA PLACA (m2) x QUANTIDADE DE PLACAS PARE (CONFORME PROJETO EM CAD)                                                                       |
|     |                                                                                                                                                                                                  |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| 6.5 | Placa modulada em aço n° 18 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + III - confecção                                                                                                    |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|     | QUANTIDADE                                                                                                                                                                                       | TOTAL (m3)                  | MEMÓRIA DE CÁLCULO            |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|     | RUA OLIMPIO GUIMARÃES                                                                                                                                                                            | 1,00                        | 1,00                          | QUANTIDADE DE PLACA PASSAGEM EM NÍVEL SEM BARREIRA (CONFORME PROJETO EM CAD)                                                                                                               |                                                                                                                                                |
|     |                                                                                                                                                                                                  |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| 6.6 | TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026                                              |                             |                               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                               | COMPRIMENTO<br>(m) | QUANTIDADE | TOTAL (m3) | MEMÓRIA DE CÁLCULO                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RUA OLIMPIO GUIMARÃES                                                                                                                                         | 3,30               | 2,00       | 6,60       | COMPRIMENTO DO TUBO/PLACA (m) x QUANTIDADE DE PLACAS PARE E PASSAGEM EM NÍVEL SEM BARREIRA (CONFORME PROJETO EM CAD) OBS: 2 PLACAS UTILIZANDO O MESMO TUBO |
| RUA OLIMPIO GUIMARÃES                                                                                                                                         | 3,00               | 2,00       | 6,00       | COMPRIMENTO DO TUBO/PLACA (m) x QUANTIDADE DE PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DE RUA (CONFORME PROJETO EM CAD)                                                     |
|                                                                                                                                                               |                    | TOTAL      | 12,60      |                                                                                                                                                            |
| <div>JACKSON RENAN DE AMORIM<br/>Engenheiro Civil CREA-MG 195085/D</div> <div>Saulo Gabriel Antunes Feliciano<br/>Prefeito Municipal de Monte Azul - MG</div> |                    |            |            |                                                                                                                                                            |