



### MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBJETO: Pavimentação e Recapeamento Asfálticos em CBUQ e Drenagem Pluvial

AGENTE PROMOTOR: Município de Presidente Olegário

LOCALIZAÇÃO: Rua Olímpio Clementino (trecho AB e BC), Rua João Abílio (trecho CD), Rua Edgar Evangelista, Rua Sebastião Marques de Freitas e Estação de Tratamento de Esgoto

OBRA: Infraestrutura

#### 01. SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 01.01 PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

TOTAL:  $3,00 \times 1,50 = 4,50 \text{ m}^2$

##### 01.02 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA PAVIMENTAÇÃO / RECAPEAMENTO ASFÁLTICOS EM CBUQ E DRENAGEM

Carreta prancha velocidade máxima ( $V_{\text{máx}}$ ) em rodovias = 70 km/h

Velocidade média ( $V_{\text{méd}}$ ) de percurso = 70% da  $V_{\text{máx}}$  = 49 km/h

Percurso (03 trechos) = 33,6 km + 3,5 km + 5,2 km = 42,3 km

Tempo total (ida) - Mobilização = 42,3 km / 49 km/h : 0,86 hs

##### 01.03 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0.20 M) COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF\_05/2018

Rua Edgar Evangelista: 65,88 m (comprim.) x 6,90 m (larg.) = 454,57 m<sup>2</sup>

Rua Sebastião Marques de Freitas: 15,35 m (comprim.) x 7,25 m (larg.) = 111,29 m<sup>2</sup>

TOTAL: 565,86 m<sup>2</sup>

##### 01.04 LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF\_10/2018

Rua Edgar Evangelista = 65,88 m

Rua Sebastião Marques de Freitas = 15,35 m

TOTAL: 81,23 m

#### 02. MOVIMENTO DE TERRA / TERRAPLENAGEM - PAVIMENTAÇÃO NOVA

##### 02.01 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF\_11/2019

Rua Olímpio Clementino (Trecho AB): 135,10 m (comprim.) x 6,30 m (larg.) = 851,13 m<sup>2</sup>

Rua Edgar Evangelista: 65,88 m (comprim.) x 6,90 m (larg.) = 454,57 m<sup>2</sup>

Rua Sebastião Marques de Freitas: 15,35 m (comprim.) x 7,25 m (larg.) = 111,29 m<sup>2</sup>

Estação de Tratamento de Esgoto:  $[91,77+18,34+87,69+57,05+5,98+5,11+12,47+15,04 \text{ (comprim.)} \times 3,80 \text{ (larg.)}] + [17,83+9,94 \text{ (comp.)} \times 4,80 \text{ (larg.)}] + [11,16 \text{ (comp.)} \times 9,94 \text{ (larg.)}] = 1.359,34 \text{ m}^2$

TOTAL: 2.776,33 m<sup>2</sup>

##### 02.02 CASCALHO COM TEOR ÓTIMO PARA COMPACTAÇÃO

Rua Olímpio Clementino (Trecho AB):  $851,13 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m (espessura)} \times 1,20 \text{ (empolamento)} = 153,20 \text{ m}^3$

Rua Edgar Evangelista:  $454,57 \text{ m}^2 \times 0,35 \text{ m (espessura)} \times 1,20 \text{ (empolamento)} = 190,92 \text{ m}^3$

Rua Sebastião Marques de Freitas:  $111,29 \text{ m}^2 \times 0,35 \text{ m (espessura)} \times 1,20 \text{ (empolamento)} = 46,74 \text{ m}^3$

Estação de Tratamento de Esgoto:  $1.359,34 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m (espessura)} \times 1,20 \text{ (empolamento)} = 244,68 \text{ m}^3$

TOTAL: 635,54 m<sup>3</sup>



**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

OBJETO: Pavimentação e Recapeamento Asfálticos em CBUQ e Drenagem Pluvial

AGENTE PROMOTOR: Município de Presidente Olegário

LOCALIZAÇÃO: Rua Olímpio Clementino (trecho AB e BC), Rua João Abílio (trecho CD), Rua Edgar Evangelista, Rua Sebastião Marques de Freitas e Estação de Tratamento de Esgoto

OBRA: Infraestrutura

02.03 Escavação, carga, descarga, espalhamento e transporte de material de 1ª categoria, com caminhão. Distância média de transporte de 1.401 a 1.600 m

Rua Edgar Evangelista:  $454,57 \text{ m}^2 \times 0,35 \text{ m (espessura)} \times 1,20 \text{ (empolamento)} = 190,92 \text{ m}^3$

Rua Sebastião Marques de Freitas:  $111,29 \text{ m}^2 \times 0,35 \text{ m (espessura)} \times 1,20 \text{ (empolamento)} = 46,74 \text{ m}^3$

TOTAL: **237,66 m³**

02.04 Escavação, carga, descarga, espalhamento e transporte de material de 1ª categoria, com caminhão. Distância média de transporte de 3.001 a 4.000 m

Rua Olímpio Clementino (Trecho AB):  $851,13 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m} \times 1,20 \text{ (empolamento)} = 153,20 \text{ m}^3$

Estação de Tratamento de Esgoto:  $1.359,34 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m} \times 1,20 \text{ (empolamento)} = 244,68 \text{ m}^3$

TOTAL: **397,88 m³**

02.05 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019

Rua Olímpio Clementino (Trecho AB):  $851,13 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m} = 127,67 \text{ m}^3$

Rua Edgar Evangelista:  $454,57 \text{ m}^2 \times 0,35 \text{ m} = 159,10 \text{ m}^3$

Rua Sebastião Marques de Freitas:  $111,29 \text{ m}^2 \times 0,35 \text{ m} = 38,95 \text{ m}^3$

Estação de Tratamento de Esgoto:  $1.359,34 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m} = 203,90 \text{ m}^3$

TOTAL: **529,62 m³**

**03. DRENAGEM PLUVIAL**

03.01 LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA ATÉ 20 PONTOS

Rua Olímpio Clementino (Trecho AB): 8 pontos

Rua Olímpio Clementino (Trecho BC): 3 unidades

Rua João Abílio (Trecho CD): 3 unidades

TOTAL: **14 unidades**

03.02 DEMOLIÇÃO PARCIAL DO PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_12/2017

Rua Olímpio Clementino (Trecho BC):  $41,72 \text{ (comprimento)} \times 0,60 \text{ (largura)} + 1,40 \text{ m} \times 1,40 \text{ m (dimens. ext. p/ poço de visita)} + 1,00 \times 1,00 \text{ (dim. p/ caixa de passagem)} + 0,60 \text{ m} \times 1,20 \text{ m (dim. p/ boca de lobo)} = 28,71 \text{ m}^2$

Rua João Abílio (Trecho CD):  $26,95 \times 0,60 = 16,17 \text{ m}^2$

TOTAL: **44,88 m²**





### MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBJETO: Pavimentação e Recapeamento Asfálticos em CBUQ e Drenagem Pluvial

AGENTE PROMOTOR: Município de Presidente Olegário

LOCALIZAÇÃO: Rua Olímpio Clementino (trecho AB e BC), Rua João Abílio (trecho CD), Rua Edgar Evangelista, Rua Sebastião Marques de Freitas e Estação de Tratamento de Esgoto

OBRA: Infraestrutura

03.03 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M<sup>3</sup>), LARGURA MENOR QUE 0,8, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF\_02/2021

Rua Olímpio Clementino (Trecho AB): Tubo de 400mm (133,24m x 0,60m x 1,50m) +Tubo de 200mm (1,00 m x 0,40m x 1,40m x 3) + Caixa de passagem ( 1,20mx 1,20m x 1,5m x 3) + boca de lobo (0,60m x 1,20m x 1,20m x 3)= 130,67 m<sup>3</sup>  
Rua Olímpio Clementino (Trecho BC): Tubo de 400mm (41,72 m x 0,60 m x 1,50 m) + Tubo de 200mm (1,00m x 0,40m x 1,40m x1) + C. passagem ( 1,20mx 1,20m x 1,5m x 1) + Poço de visita ( 1,40m x 1,40m x 1,40 m) + b.l. (0,60m x 1,00m x 1,20m)= 43,73 m<sup>3</sup>  
Rua João Abílio (Trecho CD): 26,95 m (comp.) x 0,60 (larg.) x 1,50 m (prof.) = 24,25 m<sup>3</sup>

TOTAL: **198,65 m<sup>3</sup>**

03.04 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE \*10 CM\*. AF 07/2019

Rua Olímpio Clementino (Trecho AB): 133,24 (comp.) x 0,60 m (larg.) 0,10 m (esp.) = 7,99 m<sup>3</sup>  
Rua Olímpio Clementino (Trecho BC): 41,72 m (comp.) x 0,60 m (larg.) x 0,10 m (esp.) = 2,51 m<sup>3</sup>  
Rua João Abílio (Trecho CD): 26,95 m (comp.) x 0,60 (larg.) x 0,10 m (esp.) = 1,62 m<sup>3</sup>

TOTAL: **12,12 m<sup>3</sup>**

03.05 ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO 200 MM PARA DRENAGEM PLUVIAL

Rua Olímpio Clementino (Trecho AB): 1,00 m (comp.) x 3 (unidades) = 3,00 m  
Rua Olímpio Clementino (Trecho BC): 1,00 m (comp.) x 1 (unidade) = 1,00 m

TOTAL: **4,00 m**

03.06 ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO 400 MM PARA DRENAGEM PLUVIAL

Rua Olímpio Clementino (Trecho AB): 133,24 m  
Rua Olímpio Clementino (Trecho BC): 41,72 m  
Rua João Abílio (Trecho CD): 26,95 m

TOTAL: **201,91 m**

03.07 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M<sup>3</sup> / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF\_04/2016

Rua Olímpio Clementino (Trecho AB): Vol. escavado (130,67 m<sup>3</sup>) - Vol. Ocup. pelos tubos de 200 mm (0,0314 m<sup>2</sup> x 3 m) - Vol. Ocup. Tubo 400mm (0,126 m<sup>2</sup> x 133,24 m) - Vol. Ocup. cx de passagem (1,73m<sup>3</sup> x3) - Vol. Boca de lobo (1,01m<sup>2</sup> x3)= 105,57 m<sup>3</sup>  
Rua Olímpio Clementino (Trecho BC): Volume de aterro (43,73 m<sup>3</sup>) - Vol. Ocup. Pelo tubo de 200 mm (0,0314 m<sup>2</sup> x 1 m) - Vol. Ocup. Tubo 400 mm (0,126 m<sup>2</sup> x 41,72 m) - Vol. Ocup. cx de passagem (1,73m<sup>3</sup> x1) - Vol.Boca de lobo (1,01m<sup>2</sup> x 1) = 35,70 m<sup>3</sup>  
Rua João Abílio (Trecho CD): Volume de aterro (24,25 m<sup>3</sup>) - Vol. Ocup. Pelos tubos de 400 mm (0,126m<sup>2</sup> x 26,95 m) = 20,85 m<sup>3</sup>

TOTAL: **162,12 m<sup>3</sup>**



**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

OBJETO: Pavimentação e Recapeamento Asfálticos em CBUQ e Drenagem Pluvial

AGENTE PROMOTOR: Município de Presidente Olegário

LOCALIZAÇÃO: Rua Olímpio Clementino (trecho AB e BC), Rua João Abílio (trecho CD), Rua Edgar Evangelista, Rua Sebastião Marques de Freitas e Estação de Tratamento de Esgoto

OBRA: Infraestrutura

- |       |  |
|-------|--|
| 03.08 | BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1X1 M, PROFUNDIDADE = 1,40 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020<br><br>Rua Olímpio Clementino (Trecho BC) / Rua João Abílio (Trecho CD) = <b>1 unidade</b>       |
| 03.09 | ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,8 M. AF_12/2020<br><br>Rua Olímpio Clementino (Trecho BC): <b>0,50 m</b>   |
| 03.10 | TAMPÃO CIRCULAR EM FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA, ARTICULADO COM DIÂMETRO DE 60 CM, CLASSE 400, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE POÇO DE VISITA<br><br>Rua Olímpio Clementino (Trecho BC) = <b>1 unidade</b>  |
| 03.11 | CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2M. AF_12/2020<br><br>Rua Olímpio Clementino (Trecho AB): 3 unidades<br>Rua Olímpio Clementino (Trecho BC): 1 unidade<br><br><b>TOTAL: 4 unidades</b> |
| 03.12 | BOCA DE LOBO SIMPLES (TIPO A- FERRO FUNDIDO), QUADRO, GRELHA E CANTONEIRA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA- FORA.<br><br>Rua Olímpio Clementino (Trecho AB): 3 unidades<br>Rua Olímpio Clementino (Trecho BC): 1 unidade<br><br><b>TOTAL: 4 unidades</b>            |
| 03.13 | CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DIMENSÕES INTERNAS = 0,60 X 0,60M, COM TAMPA DE CONCRETO.<br><br>Rua Olímpio Clementino (Trecho AB): 3 unidade<br>Rua Olímpio Clementino (Trecho BC): 1 unidade<br><br><b>TOTAL: 4 unidades</b>                      |





Município de Presidente Olegário - MG  
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos  
Praça Doutor Castilho - 10 - Centro - Presidente Olegário - MG  
(34) 3811-0123 engenharia@po.mg.gov.br

#### MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBJETO: Pavimentação e Recapeamento Asfálticos em CBUQ e Drenagem Pluvial

AGENTE PROMOTOR: Município de Presidente Olegário

LOCALIZAÇÃO: Rua Olímpio Clementino (trecho AB e BC), Rua João Abílio (trecho CD), Rua Edgar Evangelista, Rua Sebastião Marques de Freitas e Estação de Tratamento de Esgoto

OBRA: Infraestrutura

#### 04. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOVA EM CBUQ

##### 04.01 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO IMPERMEABILIZANTE COM ASFALTO DILUÍDO CM-30

Rua Olímpio Clementino (Trecho AB): 135,10 m (comprim.) x 6,30 m (larg.) = 851,13 m<sup>2</sup>

Rua Edgar Evangelista: 65,88 m (comprim.) x 6,90 m (larg.) = 454,57 m<sup>2</sup>

Rua Sebastião Marques de Freitas: 15,35 m (comprim.) x 7,25 m (larg.) = 111,29 m<sup>2</sup>

Estação de Tratamento de Esgoto: [91,77+18,34+87,69+57,05+5,98+5,11+12,47+15,04 (comprim.) x 3,80 (larg.)] + [17,83+9,94 (comp.) x 4,80 (larg.)] + [11,16 (comp.) x 9,94 (larg.)] = 1.359,34 m<sup>2</sup>

TOTAL: 2.776,33 m<sup>2</sup>

##### 04.02 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF\_11/2019

Rua Olímpio Clementino (Trecho AB): 135,10 m (comprim.) x 6,00 m (larg. s/ sarjeta) = 810,60 m<sup>2</sup>

Rua Edgar Evangelista: 65,88 m (comprim.) x 6,90 m (larg.) = 454,57 m<sup>2</sup>

Rua Sebastião Marques de Freitas: 15,35 m (comprim.) x 7,25 m (larg.) = 111,29 m<sup>2</sup>

Estação de Tratamento de Esgoto: [91,77+18,34+87,69+57,05+5,98+5,11+12,47+15,04 (comprim.) x 3,80 (larg.)] + [17,83+9,94 (comp.) x 4,80 (larg.)] + [11,16 (comp.) x 9,94 (larg.)] = 1.359,34 m<sup>2</sup>

TOTAL: 2.735,80 m<sup>2</sup>

##### 04.03 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019

Rua Olímpio Clementino (Trecho AB): 810,60 m<sup>2</sup> x 0,040 m (espessura) = 32,42 m<sup>3</sup>

Rua Edgar Evangelista: 454,57 m<sup>2</sup> x 0,040 m (espessura) = 18,18 m<sup>3</sup>

Rua Sebastião Marques de Freitas: 111,29 m<sup>2</sup> x 0,040 m (espessura) = 4,45 m<sup>3</sup>

Estação de Tratamento de Esgoto: 1.359,34 m<sup>2</sup> x 0,030 m (espessura) = 40,78 m<sup>3</sup>

TOTAL: 95,84 m<sup>3</sup>

##### 04.04 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M<sup>3</sup>XKM). AF\_07/2020

Rua Olímpio Clementino (Trecho AB): 810,60 m<sup>2</sup> x 0,040 m (espessura) x 31,8 km = 1.031,08 m<sup>3</sup>xkm

Rua Edgar Evangelista: 454,57 m<sup>2</sup> x 0,040 m (espessura) x 31,2 km = 567,31 m<sup>3</sup>xkm

Rua Sebastião Marques de Freitas: 111,29 m<sup>2</sup> x 0,040 m (espessura) x 31,2 km = 138,89 m<sup>3</sup>xkm

Estação de Tratamento de Esgoto: 1.359,34 m<sup>2</sup> x 0,030 m (espessura) x 32,4 km = 1.321,27 m<sup>3</sup>xkm

TOTAL: 3.058,55 m<sup>3</sup>xkm

#### 05. RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ

##### 05.01 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF\_11/2019

Rua Olímpio Clementino (Trecho BC): 43,35 m (comprimento) x 6,00 (largura) = 260,10 m<sup>2</sup>

Rua João Abílio (Trecho CD): 35,73 (comprimento) x 7,00 m (largura) = 250,11 m<sup>2</sup>

TOTAL: 510,21 m<sup>2</sup>



Município de Presidente Olegário - MG  
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos  
Praça Doutor Castilho - 10 - Centro - Presidente Olegário - MG  
(34) 3811-0123 engenharia@po.mg.gov.br

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBJETO: Pavimentação e Recapeamento Asfálticos em CBUQ e Drenagem Pluvial

AGENTE PROMOTOR: Município de Presidente Olegário

LOCALIZAÇÃO: Rua Olímpio Clementino (trecho AB e BC), Rua João Abílio (trecho CD), Rua Edgar Evangelista, Rua Sebastião Marques de Freitas e Estação de Tratamento de Esgoto

OBRA: Infraestrutura

**05.02 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019**

Rua Olímpio Clementino (Trecho BC): 43,35 m (comprimento) x 6,00 (largura) x 0,025 (espessura) = 6,50 m³

Rua João Abílio (Trecho CD): 35,73 (comprimento) x 7,00 m (largura) x 0,025 m (espessura) = 6,25 m³

**TOTAL: 12,75 m³**

**05.03 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M³XKM). AF\_07/2020**

Rua Olímpio Clementino (Trecho BC): 43,35 m (comprimento) x 6,00m (largura) x 0,025m (espessura) x 31,8 km = 206,78 m³xkm

Rua João Abílio (Trecho CD): 35,73 (comprimento) x 7,00 m (largura) x 0,025 m (espessura) x 31,8 km = 198,84 m³xkm

**TOTAL: 405,62 m³xkm**

**06. OBRAS COMPLEMENTARES DE PAVIMENTAÇÃO**

**06.01 GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA.**

Rua Olímpio Clementino (Trecho AB): 135,10 m + 97,40 m + 31,71 m = 264,21 m

Rua Edgar Evangelista: 65,88 m + 19,15 m = 85,03 m

Rua Sebastião Marques de Freitas: 31,70 m + 26,70 m + 15,35 m = 73,75 m

Estação de Tratamento de Esgoto: 3,00 m (comp.) x 2 = 6,00 m

**TOTAL: 428,99 m**

**06.02 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADO IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF\_06/2016**

Rua Olímpio Clementino (Trecho AB): 135,10 m

Rua Olímpio Clementino (Trecho BC): 43,35 m

Estação de Tratamento de Esgoto: 3,00 m + 1,50 m = 4,5 m

**TOTAL: 182,95 m**

**07. DESMOBILIZAÇÃO**

**07.01 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ**

Carreta prancha velocidade máxima (V<sub>máx</sub>) em rodovias = 70 km/h

Velocidade média (V<sub>méd</sub>) de percurso = 70% da V<sub>máx</sub> = 49 km/h

Percurso (01 trecho) = 32,3 km

Tempo total (ida) - Desmobilização = 32,3 km / 49 km/h : **0,66 hs**

Presidente Olegário, 16 de novembro de 2022.

Laura Fernanda Silva  
Engenheira Civil - CREA MG 227.848/D