

MEMÓRIA DE CÁLCULO

**RECAPEAMENTO / PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE LOGRADOUROS
DIVERSOS DO MUNICÍPIO DE IBIÁ/MG**

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO:

- Área Total: 4 m x 2 m = **8 m²**
- Postes p/ Fixação: 3 Postes x 6 m = **18 m**

ADMINISTRAÇÃO DE OBRA:

- Engenheiro Civil – 60 Horas Mensais x 3 Meses = **180 Hrs**
- Encarregado – 100 Horas Mensais x 3 Meses = **300 Hrs**

MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO:

- Mobilização - Tempo de percurso: **1,57 h** (conforme Composição em anexo)
- Desmobilização - Tempo de percurso: **1,57 h** (conforme Composição em anexo)

RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ:

RECAPEAMENTO RUA JOÃO GONÇALVES DE FREITAS (EX RUA 106):

- LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ÁREA TOTAL: **882,16 m²**

- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

ÁREA TOTAL: **882,16 m²**

- CBUQ:

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO,

CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ESPESSURA DA CAPA: 3,0 cm (CAMADA DE ROLAMENTO)

$882,16 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = \mathbf{26,46 \text{ m}^3}$

- TRANSPORTE CBUQ (Usina CBUQ - Obra)

DISTÂNCIA: 77 km

TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

$26,46 \text{ m}^3 \times 77 \text{ Km} = \mathbf{2.037 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

RECAPEAMENTO RUA JAIME ROBERTO (EX RUA 108):

- LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ÁREA TOTAL: $2.440,96 + 670,87 = \mathbf{3.111,83 \text{ m}^2}$

- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

ÁREA TOTAL: $\mathbf{3.111,83 \text{ m}^2}$

- CBUQ:

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ESPESSURA DA CAPA: 3,0 cm (CAMADA DE ROLAMENTO)

$3.111,83 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = \mathbf{93,35 \text{ m}^3}$

- TRANSPORTE CBUQ (Usina CBUQ - Obra)

DISTÂNCIA: 77 km

TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

$93,35 \text{ m}^3 \times 77 \text{ Km} = \mathbf{7.188 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

RECAPEAMENTO RUA 116:

- LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ÁREA TOTAL: **525,15 m²**

- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

ÁREA TOTAL: **525,15 m²**

- CBUQ:

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO,
CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ESPESSURA DA CAPA: 3,0 cm (CAMADA DE ROLAMENTO)

$525,15 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = \mathbf{15,75 \text{ m}^3}$

- TRANSPORTE CBUQ (Usina CBUQ - Obra)

DISTÂNCIA: 77 km

TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA
MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

$15,75 \text{ m}^3 \times 77 \text{ Km} = \mathbf{1.213 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

RECAPEAMENTO RUA 121:

- LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ÁREA TOTAL: 2.130,39 + 495,01 = **2.625,40 m²**

- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

ÁREA TOTAL: **2.625,40 m²**

- CBUQ:

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO,
CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ESPESSURA DA CAPA: 3,0 cm (CAMADA DE ROLAMENTO)

$2.625,40 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = \mathbf{78,76 \text{ m}^3}$

- TRANSPORTE CBUQ (Usina CBUQ - Obra)

DISTÂNCIA: 77 km

TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

$78,76 \text{ m}^3 \times 77 \text{ Km} = \mathbf{6.065 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

RECAPEAMENTO RUA 123:

- LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ÁREA TOTAL: **915,80 m²**

- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

ÁREA TOTAL: **915,80 m²**

- CBUQ:

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ESPESSURA DA CAPA: 3,0 cm (CAMADA DE ROLAMENTO)

$915,80 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = \mathbf{27,47 \text{ m}^3}$

- TRANSPORTE CBUQ (Usina CBUQ - Obra)

DISTÂNCIA: 77 km

TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

$27,47 \text{ m}^3 \times 77 \text{ Km} = \mathbf{2.115 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

RECAPEAMENTO RUA 124:

- LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ÁREA TOTAL: **923,02 m²**

- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

ÁREA TOTAL: **923,02 m²**

- CBUQ:

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO,
CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ESPESSURA DA CAPA: 3,0 cm (CAMADA DE ROLAMENTO)

$923,02 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = \mathbf{27,69 \text{ m}^3}$

- TRANSPORTE CBUQ (Usina CBUQ - Obra)

DISTÂNCIA: 77 km

TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA
MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

$27,69 \text{ m}^3 \times 77 \text{ Km} = \mathbf{2.132 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

RECAPEAMENTO RUA 127:

- LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ÁREA TOTAL: **899,46 m²**

- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

ÁREA TOTAL: **899,46 m²**

- CBUQ:

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO,
CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ESPESSURA DA CAPA: 3,0 cm (CAMADA DE ROLAMENTO)

$899,46 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = \mathbf{26,98 \text{ m}^3}$

- TRANSPORTE CBUQ (Usina CBUQ - Obra)

DISTÂNCIA: 77 km

TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

26,98 m³ x 77 Km = **2.077 m³ x km**

RECAPEAMENTO RUA 132:

- LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ÁREA TOTAL: **1.562,71 m²**

- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

ÁREA TOTAL: **1.562,71 m²**

- CBUQ:

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ESPESSURA DA CAPA: 3,0 cm (CAMADA DE ROLAMENTO)

1.562,71 m² x 0,03 m = **46,88 m³**

- TRANSPORTE CBUQ (Usina CBUQ - Obra)

DISTÂNCIA: 77 km

TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

46,88 m³ x 77 Km = **3.610 m³ x km**

RECAPEAMENTO RUA 134:

- LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ÁREA TOTAL: **401,47 m²**

- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

ÁREA TOTAL: **401,47 m²**

- CBUQ:

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO,
CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ESPESSURA DA CAPA: 3,0 cm (CAMADA DE ROLAMENTO)

$401,47 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = \mathbf{12,04 \text{ m}^3}$

- TRANSPORTE CBUQ (Usina CBUQ - Obra)

DISTÂNCIA: 77 km

TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA
MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

$12,04 \text{ m}^3 \times 77 \text{ Km} = \mathbf{927 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

RECAPEAMENTO RUA 135:

- LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ÁREA TOTAL: $921,16 + 424,88 = \mathbf{1.346,04 \text{ m}^2}$

- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

ÁREA TOTAL: $\mathbf{1.346,04 \text{ m}^2}$

- CBUQ:

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO,
CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ESPESSURA DA CAPA: 3,0 cm (CAMADA DE ROLAMENTO)

$1.346,04 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = \mathbf{40,38 \text{ m}^3}$

- TRANSPORTE CBUQ (Usina CBUQ - Obra)

DISTÂNCIA: 77 km

TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA
MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

$40,38 \text{ m}^3 \times 77 \text{ Km} = \mathbf{3.109 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

RECAPEAMENTO RUA 137:

- LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ÁREA TOTAL: **1.549,53 m²**

- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

ÁREA TOTAL: **1.549,53 m²**

- CBUQ:

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO,
CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ESPESSURA DA CAPA: 3,0 cm (CAMADA DE ROLAMENTO)

$1.549,53 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = \mathbf{46,49 \text{ m}^3}$

- TRANSPORTE CBUQ (Usina CBUQ - Obra)

DISTÂNCIA: 77 km

TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA
MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

$46,49 \text{ m}^3 \times 77 \text{ Km} = \mathbf{3.580 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

**RECAPEAMENTO RUA JOSÉ PEREIRA DA SILVA (EX RUA 222) ; RUA 224
; RUA 229 ; RUA 231:**

- LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ÁREA TOTAL: $285,27 + 11.920,80 + 1.056,44 + 261,66 + 238,02 = \mathbf{13.762,19 \text{ m}^2}$

- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

ÁREA TOTAL: **13.762,19 m²**

- CBUQ:

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO,
CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ESPESSURA DA CAPA: 3,0 cm (CAMADA DE ROLAMENTO)

13.762,19 m² x 0,03 m = **412,87 m³**

- TRANSPORTE CBUQ (Usina CBUQ - Obra)

DISTÂNCIA: 77 km

TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

412,87 m³ x 77 Km = **31.791 m³ x km**

PAVIMENTAÇÃO RUA JOSÉ PEREIRA DA SILVA (EX RUA 222):

- LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018

ÁREA TOTAL: **414,41 m²**

- ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO, CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 2A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020 - OBS: CORTE DE SUBLEITO

VOLUME: 414,41 m² x 0,60 m = **248,65 m³**

- TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - OBS: MATERIAL PROVENIENTE DE CORTE DE SUBLEITO

VOLUME: 248,65 m³ x 30 % (EMPOLAMENTO) = 323,25 m³ x 2 km = **647 m³ x km**

- REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019

ÁREA: **414,41 m²**

- TRANSPORTE DE MATERIAL (CASCALHO) DE JAZIDA PARA CONSERVAÇÃO. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DE 25,10 A 30,00 KM - OBS: BASE

VOLUME: 414,41 m² x 0,16 m = 66,31 m³ x 30 % (EMPOLAMENTO) = 86,20 m³ x 30 km = **2.586 m³ x km**

- BASE DE SOLO SEM MISTURA, COMPACTADA NA ENERGIA DE 100% DO PROCTOR NORMAL (EXECUÇÃO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA, DESCARGA, ESPALHAMENTO, UMIDECIMENTO E COMPACTAÇÃO DO

MATERIAL; EXCLUI AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DO MATERIAL)

VOLUME: $414,41 \text{ m}^2 \times 0,16 \text{ m} = 66,31 \text{ m}^3 \times 30 \% \text{ (EMPOLAMENTO)} = \mathbf{86,20 \text{ m}^3}$

- EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019

ÁREA: **414,41 m²**

- EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C.
AF_11/2019

ÁREA: **414,41 m²**

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO,
CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

VOLUME: $414,41 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = \mathbf{12,43 \text{ m}^3}$

- TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA
MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

$12,43 \text{ m}^3 \times 77 \text{ km} = \mathbf{957 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

- 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), PARA VIAS
URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016

COMPRIMENTO LINEAR: **359,00 m**

RECAPEAMENTO RUA 500:

- LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ÁREA TOTAL: **3.945,39 m²**

- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

ÁREA TOTAL: **3.945,39 m²**

- CBUQ:

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO,
CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ESPESSURA DA CAPA: 3,0 cm (CAMADA DE ROLAMENTO)

$3.945,39 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = 118,36 \text{ m}^3$

- TRANSPORTE CBUQ (Usina CBUQ - Obra)

DISTÂNCIA: 77 km

TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

$118,36 \text{ m}^3 \times 77 \text{ Km} = 9.114 \text{ m}^3 \times \text{km}$

RECAPEAMENTO RUA 502:

- LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ÁREA TOTAL: **2.378,64 m²**

- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

ÁREA TOTAL: **2.378,64 m²**

- CBUQ:

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ESPESSURA DA CAPA: 3,0 cm (CAMADA DE ROLAMENTO)

$2.378,64 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = 71,36 \text{ m}^3$

- TRANSPORTE CBUQ (Usina CBUQ - Obra)

DISTÂNCIA: 77 km

TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

$71,36 \text{ m}^3 \times 77 \text{ Km} = 5.495 \text{ m}^3 \times \text{km}$

RECAPEAMENTO RUA 502:

- LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ÁREA TOTAL: $317,65 + 386,82 = 704,47 \text{ m}^2$

- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

ÁREA TOTAL: **704,47 m²**

- CBUQ:

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO,
CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ESPESSURA DA CAPA: 3,0 cm (CAMADA DE ROLAMENTO)

$704,47 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = 21,13 \text{ m}^3$

- TRANSPORTE CBUQ (Usina CBUQ - Obra)

DISTÂNCIA: 77 km

TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA
MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

$21,13 \text{ m}^3 \times 77 \text{ Km} = 1.627 \text{ m}^3 \times \text{km}$

RECAPEAMENTO RUA 91:

- LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ÁREA TOTAL: $415,42 + 362,33 = 777,75 \text{ m}^2$

- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

ÁREA TOTAL: **777,75 m²**

- CBUQ:

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO,
CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ESPESSURA DA CAPA: 3,0 cm (CAMADA DE ROLAMENTO)

$777,75 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = 23,33 \text{ m}^3$

- TRANSPORTE CBUQ (Usina CBUQ - Obra)

DISTÂNCIA: 77 km

TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

$23,33 \text{ m}^3 \times 77 \text{ Km} = 1.796 \text{ m}^3 \times \text{km}$

RECAPEAMENTO RUA 95:

- LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ÁREA TOTAL: $416,46 + 385,60 = 802,06 \text{ m}^2$

- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

ÁREA TOTAL: **802,06 m²**

- CBUQ:

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ESPESSURA DA CAPA: 3,0 cm (CAMADA DE ROLAMENTO)

$802,06 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = 24,06 \text{ m}^3$

- TRANSPORTE CBUQ (Usina CBUQ - Obra)

DISTÂNCIA: 77 km

TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

$24,06 \text{ m}^3 \times 77 \text{ Km} = 1.853 \text{ m}^3 \times \text{km}$

RECAPEAMENTO RUA 102:

- LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ÁREA TOTAL: **1.576,84 m²**

- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

ÁREA TOTAL: **1.576,84 m²**

- CBUQ:

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO,
CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ESPESSURA DA CAPA: 4,0 cm (CAMADA DE ROLAMENTO)

$1.576,84 \text{ m}^2 \times 0,04 \text{ m} = \mathbf{63,04 \text{ m}^3}$

- TRANSPORTE CBUQ (Usina CBUQ - Obra)

DISTÂNCIA: 77 km

TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA
MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

$63,04 \text{ m}^3 \times 77 \text{ Km} = \mathbf{4.854 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

RECAPEAMENTO RUA JOÃO BRÁZ NETO (EX RUA 111):

- LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ÁREA TOTAL: **1.876,29 m²**

- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

ÁREA TOTAL: **1.876,29 m²**

- CBUQ:

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO,
CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ESPESSURA DA CAPA: 4,0 cm (CAMADA DE ROLAMENTO)

$1.876,29 \text{ m}^2 \times 0,04 \text{ m} = \mathbf{75,05 \text{ m}^3}$

- TRANSPORTE CBUQ (Usina CBUQ - Obra)

DISTÂNCIA: 77 km

TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA
MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

$75,05 \text{ m}^3 \times 77 \text{ Km} = \mathbf{5.779 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

RECAPEAMENTO “BECO DE ACESSO” RUA JOÃO BRÁZ NETO (EX RUA 111):

- LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ÁREA TOTAL: **183,30 m²**

- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

ÁREA TOTAL: **183,30 m²**

- CBUQ:

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ESPESSURA DA CAPA: 4,0 cm (CAMADA DE ROLAMENTO)

$183,30 \text{ m}^2 \times 0,04 \text{ m} = \mathbf{7,33 \text{ m}^3}$

- TRANSPORTE CBUQ (Usina CBUQ - Obra)

DISTÂNCIA: 77 km

TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

$7,33 \text{ m}^3 \times 77 \text{ Km} = \mathbf{564 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

PAVIMENTAÇÃO RUA JOÃO BRÁZ NETO (EX RUA 111):

- LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018

ÁREA TOTAL: **1.390,40 m²**

- ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO, CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 2A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M³). AF_07/2020 - OBS: CORTE DE SUBLEITO

VOLUME: $1.390,40 \text{ m}^2 \times 0,60 \text{ m} = \mathbf{834,24 \text{ m}^3}$

- TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - OBS:

MATERIAL PROVENIENTE DE CORTE DE SUBLEITO

VOLUME: $834,24 \text{ m}^3 \times 30 \% \text{ (EMPOLAMENTO)} = 1.084,51 \text{ m}^3 \times 10 \text{ km} = \mathbf{10.845 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

- REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019

ÁREA: **1.390,40 m²**

- TRANSPORTE DE MATERIAL (CASCALHO) DE JAZIDA PARA CONSERVAÇÃO. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DE 25,10 A 30,00 KM - OBS: BASE

VOLUME: $1.390,40 \text{ m}^2 \times 0,16 \text{ m} = 222,46 \text{ m}^3 \times 30 \% \text{ (EMPOLAMENTO)} = 289,20 \text{ m}^3 \times 30 \text{ km} = \mathbf{8.676 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

- BASE DE SOLO SEM MISTURA, COMPACTADA NA ENERGIA DE 100% DO PROCTOR NORMAL (EXECUÇÃO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA, DESCARGA, ESPALHAMENTO, UMIDECIMENTO E COMPACTAÇÃO DO MATERIAL; EXCLUI AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DO MATERIAL)

VOLUME: $1.390,40 \text{ m}^2 \times 0,16 \text{ m} = 222,46 \text{ m}^3 \times 30 \% \text{ (EMPOLAMENTO)} = \mathbf{289,20 \text{ m}^3}$

- EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019

ÁREA: **1.390,40 m²**

- EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019

ÁREA: **1.390,40 m²**

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

VOLUME: $1.390,40 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = \mathbf{41,71 \text{ m}^3}$

- TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

$41,71 \text{ m}^3 \times 77 \text{ km} = \mathbf{3.212 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

- 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), PARA VIAS

URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016

COMPRIMENTO LINEAR: **318,00 m**

**RECAPEAMENTO RUAS SEBASTIÃO DUTRA SOBRINHO (EX RUA 60) ;
SEBASTIÃO CÂNDIDO DA SILVA (EX RUA 50) ; JOSÉ SILVEIRA
CORONEL (EX RUA 12) ; PREFEITO IVO MENDES (EX RUA 08):**

- LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ÁREA TOTAL: 7.843,09 + 2.235,78 + 1.593,04 + 5.370,79 + 7.934,45 = **24.977,15 m²**

- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

ÁREA TOTAL: **24.977,15 m²**

- CBUQ:

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO,
CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ESPESSURA DA CAPA: 4,0 cm (CAMADA DE ROLAMENTO)

24.977,15 m² x 0,04 m = **999,09 m³**

- TRANSPORTE CBUQ (Usina CBUQ - Obra)

DISTÂNCIA: 77 km

TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA
MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

999,09 m³ x 77 Km = **76.930 m³ x km**

RECAPEAMENTO RUA ALONSO JOSÉ DE AGUIAR (EX RUA 16):

- LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ÁREA TOTAL: 415,42 + 362,33 = **4.195,54 m²**

- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

ÁREA TOTAL: **4.195,54 m²**

- CBUQ:

- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ESPESSURA DA CAPA: 3,0 cm (CAMADA DE ROLAMENTO)

$4.195,54 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = \mathbf{125,87 \text{ m}^3}$

- TRANSPORTE CBUQ (Usina CBUQ - Obra)

DISTÂNCIA: 77 km

TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)

$125,87 \text{ m}^3 \times 77 \text{ Km} = \mathbf{9.692 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DO PAVIMENTO EXISTENTE:

FRESAGEM:

- FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (PROFUNDIDADE ATÉ 5,0 CM) - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_11/2019

ÁREA TOTAL ESTIMADA: **6.000,00 m²**

ESPESSURA MÉDIA ADOTADA: 3,0 cm

VOLUME FRESAGEM: $6.000,00 \times 0,03 = 180,00 \text{ m}^3$

- CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

ÁREA TOTAL ESTIMADA: 6.000,00 m²

ESPESSURA MÉDIA ADOTADA: 3,0 cm

VOLUME FRESAGEM: $6.000,00 \times 0,03 = \mathbf{180,00 \text{ m}^3}$

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

$180,00 \text{ m}^3 \times 10 \text{ Km} = \mathbf{1.800 \text{ m}^3 \times \text{Km}}$

REMENDO PROFUNDO:

- Remendo profundo com imprimção com asfalto diluído - demolição mecânica e corte com serra - Espessura média até 18 cm

ÁREA TOTAL ESTIMADA: 6.000,00 m²

ESPESSURA MÉDIA ADOTADA: 18,0 cm

VOLUME: 6.000,00 x 0,18 = **1.080,00 m³**

- Solo brita para base de remendo profundo - brita comercial

ÁREA TOTAL ESTIMADA: 6.000,00 m²

ESPESSURA MÉDIA ADOTADA: 15,0 cm

VOLUME: 6.000,00 x 0,15 = **900,00 m³**

- Remoção mecanizada de camada granular do pavimento - Espessura média até 15 cm

ÁREA TOTAL ESTIMADA: 6.000,00 m²

ESPESSURA MÉDIA ADOTADA: 15,0 cm

VOLUME: 6.000,00 x 0,15 = **900,00 m³**

- Remoção mecanizada de revestimento asfáltico - Espessura média até 3 cm

ÁREA TOTAL ESTIMADA: 6.000,00 m²

ESPESSURA MÉDIA ADOTADA: 3,0 cm

VOLUME: 6.000,00 x 0,03 = **180,00 m³**

CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

ÁREA TOTAL ESTIMADA: 6.000,00 m²

ESPESSURA MÉDIA ADOTADA: 18,0 cm

VOLUME: 6.000,00 x 0,18 = **1.080,00 m³**

- TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

1.080,00 m³ x 10 Km = **10.800,00 m³ x Km**

- CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

ÁREA TOTAL ESTIMADA: 6.000,00 m²

ESPESSURA MÉDIA ADOTADA: 15,0 cm

VOLUME: 6.000,00 x 0,15 = **900,00 m³**

- TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

900 m³ x 30 Km = **27.000,00 m³ x Km**

IBIÁ, 26 DE JUNHO DE 2024

José Humberto Barbosa Filho
Secretário de Obras e Infraestrutura
CREA-MG: 194.875/D