

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO URBANA DA MALHA VIÁRIA URBANA

TRECHO: Diversos

Setor: Diversos

Item 1.1 ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO / CIVIL

Descritivo

→ Profissional à disposição da obra, com carga horária compatibilizada ao cronograma de obra.

Cálculo

1,00 mês

Item 1.2 ALMOXARIFE/APONTADOR/COMPRADOR

Descritivo

→ Profissional à disposição da obra, com carga horária compatibilizada ao cronograma de obra.

Cálculo

1,00 mês

Item 1.3 VEICULOS LEVES (INCLUSO COMBUSTÍVEL)

Descritivo

→ Veículo à disposição durante execução da obra

Cálculo

1,00 mês

Item 2.1 ESCRITÓRIO URBANO (CIDADE)

Descritivo

→ Execução de Escritório Urbano - Canteiro de Obras

Cálculo

1,00 mês

Item 2.2 UTILIZAÇÃO DA ÁREA DO CANTEIRO (LOCAÇÃO)

Descritivo

→ Locação da Área Destinada ao Canteiro de Obras

Cálculo

500,00 m² x mês

Item 3.1 USINAGEM CBUQ(EXC. FORN. BET. E TRANSP.) (AC/BC)

Descritivo

→ Usinagem em CBUQ nas áreas de intervenção relacionadas

Cálculo

→ Volume de Massa Asfáltica destinada p/ tapa buraco (m³) + Volume de Massa Asfáltica destinada p/ recuperação asfáltica (m³)

→ Volume Total de C.B.U.Q = 38,07 m³ + 439,52 m³ = 477,60 m³

477,60 m³

Item 3.2 TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS

Descritivo

→ Transporte Comercial de Agregados (Areia e Brita)

Cálculo

→ Transporte de Agregados (m³ x Km) = Consumo de agregados (areia e brita) / m³ x Volume de Massa Asfáltica (m³) x DT Pedreira (Km)

→ Transporte de Agregados (m³ x Km) = (0,24 + 1,36) m³ x 477,60 m³ x 90,7 Km = 69.308,95 m³ x Km

69.308,95 m³xKm

Item 3.3 TRANSPORTE COMERCIAL DE CIMENTO / CAL / FILLER

Descritivo

→ Transporte Comercial de Agregados (Filler)

Cálculo

→ Transporte de Filler (T x Km) = Consumo de Filler Kg / m³ x Volume de Massa Asfáltica (m³) ÷ 1.000 (Conversor para Tonelada) x DT Pedreira - Cimento/Cal/Filler (Km)

→ Transporte de Filler (T x Km) = 48,00 Kg / m³ x 477,60 m³ ÷ 1.000 x 76,4 Km = 1.751,45 TxKm

1.751,45 TxKm

Item 3.4 FORNECIMENTO DE CAP-50/70*Descritivo*

→ Fornecimento de CAP-50/70 para Usinagem

Cálculo

→ Fornecimento de CAP-50/70 (ton) = Consumo de CAP-50/70 (Ton/M³) x Volume de Massa Asfáltica (m³)

→ Fornecimento de CAP-50/70 (ton) = 0,132 Ton/ m³ x 477,60 m³ = 63,04 Ton

63,04 Ton

Item 3.5 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO*Descritivo*

→ Transporte da aquisição de Material Betuminoso (CAP-50/70)

Cálculo

→ Peso do Fornecimento conforme Item 3.4

63,04 Ton

Item 4.1 CARGA DE ENTULHOS (PAV.URB.)*Descritivo*

→ Carga do entulho gerado proveniente da limpeza das áreas de intervenção

Cálculo

→ Volume de Entulhos (m³) = (Área a ser recuperada por mês (m²) x Espessura Média (m)) x Percentual de Limpeza (30%)

→ Volume de Entulhos (m³) = (761,46 m² x 0,05 m) x 30% = 11,42 m³

11,42 m³

Item 4.2 TRANSPORTE DE ENTULHOS (PAV.URB.)*Descritivo*

→ Transporte do volume de entulhos para bota fora

Cálculo

→ Transporte de Entulhos (m³ x Km) = Volume de entulho item 4.1 (m³) x DT Médio do Bota Fora (Km)

→ Volume de Entulhos (m³) = 11,42 m³ x 8,3 Km = 94,80 m³ x Km

94,80 m³xKm

Item 4.3 PINTURA DE LIGAÇÃO (PAV.URB.)*Descritivo*

→ Área da Pintura de Ligação correspondente

Cálculo

→ Área da Pintura de Ligação (m²) = Estimativa de área de Intervenção de Tapa Buraco - conforme relação de ruas (m²) ÷ Duração da Obra (meses)

→ Área da Pintura de Ligação (m²) = 12.065,59 m² x 6% + 750,56 m² x 5% = 9.137,56 m² ÷ 12 = 761,46 m²

761,46 m²

Item 4.4 FORNECIMENTO DE EMULSÃO RR-1C*Descritivo*

→ Fornecimento de Emulsão RR-1C para execução da Pintura de Ligação

Cálculo

→ Fornecimento de Emulsão RR-1C (ton) = Consumo de RR-1C (Ton/M²) x Área de Aplicação (m²)

→ Fornecimento de Emulsão RR-1C (ton) = 0,0004 Ton/M² x 761,46 m² = 0,30 Ton

0,30 Ton

Item 4.5 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO*Descritivo*

→ Transporte da aquisição de Emulsão RR-1C

Cálculo

→ Peso do Fornecimento conforme Item 4.4

0,30 Ton

Item 4.6 TAPA BURACO (EXCETO FORN. E TRANSP. MAT.)

Descritivo

→ Execução de Tapa Buraco

Cálculo

→ Volume (m³) = Área de Intervenção Mensal (m²) × Espessura Média (m)

→ Volume (m³) = 761,46 × 0,05m = 38,07 m³

38,07 m³

Item 4.7 TRANSPORTE LOCAL DE MASSA ASFÁLTICA (PAV.URB.)

Descritivo

→ Transporte local da massa asfáltica - Usina ao DT médio das Vias

Cálculo

→ Transporte Local de Massa Asfáltica (T x Km) = Volume de Massa Asfáltica (m³) x Densidade do C.B.U.Q. (Ton/M³) x DT Médio Local

→ Transporte Local de Massa Asfáltica (T x Km) = 38,07 m³ x 2,4 Ton/M³ x 17,9 km = 1.635,62 TxKm

1.635,62 TxKm

Item 4.8 CARGA / ESPALHAMENTO / COMPACTAÇÃO - C.B.U.Q

Descritivo

→ Carga, espalhamento e compactação do material betuminoso destinado à tapa buraco

Cálculo

→ Volume conforme Item 4.6

38,07 m³

Item 5.1 CARGA DE ENTULHOS (PAV.URB.)

Descritivo

→ Carga do entulho gerado no serviços de fresagem do pavimento asfáltico

Cálculo

→ Volume de Entulho (m³) = Área de Fresagem (m²) x Profundidade do reparo (m)

→ Volume de Entulho (m³) = 5.127,78 m² x 0,05 m = 256,39 m³

256,39 m³

Item 5.2 TRANSPORTE DE ENTULHOS (PAV.URB.)

Descritivo

→ Transporte do volume de entulhos para bota fora

Cálculo

→ Transporte de Entulhos (m³ x Km) = Volume de entulho item 5.1 (m³) x DT Médio do Bota Fora (Km)

→ Transporte de Entulhos (m³ x Km) = 256,39 m³ x ((3,9 Km + 7,1 Km) ÷ 2) = 1.410,14 m³ x Km

Cálculo

1.410,14 m³xKm

Item 5.3 IMPRIMAÇÃO

Descritivo

→ Imprimação das áreas de intervenção

Cálculo

→ Área de Imprimação (m²) = Estimativa de 30% sobre a área de Pintura de Ligação

→ Área de Imprimação (m²) = 0,30 x 14.650,81 m² = 4.395,24 m²

4.395,24 m²

Item 5.4 FORNECIMENTO DE CM-30

Descritivo

→ Fornecimento de Emulsão CM-30 para execução da Imprimação

Cálculo

→ Fornecimento de Emulsão CM-30 (ton) = Consumo de CM-30 (Ton/M²) x Área de Aplicação (m²)

→ Fornecimento de Emulsão CM-30 (ton) = 0,0012 Ton/M² x 4.395,24 (m²) = 5,27 Ton

5,27 Ton

Item 5.5 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO

Descritivo

→ Transporte da aquisição de Emulsão CM-30

Cálculo

→ Peso do Fornecimento conforme Item 5.4

5,27 Ton

Item 5.6 PINTURA DE LIGAÇÃO (PAV.URB.)

Descritivo

→ Pintura de Ligação sobre à área de intervenção relacionada na

Cálculo

→ Área de pintura de ligação (m²) = Área Total de Intervenção (m²) ÷ Duração da Obra (meses)

→ Área de pintura de ligação (m²) = 175.809,72 m² ÷ 12 meses = 14.650,81 m²

14.650,81 m²

Item 5.7 FORNECIMENTO DE EMULSÃO RR-1C

Descritivo

→ Fornecimento de Emulsão RR-1C para execução da Pintura de Ligação

Cálculo

→ Fornecimento de Emulsão RR-1C (ton) = Consumo de RR-1C (Ton/M²) x Área de Aplicação (m²)

→ Fornecimento de Emulsão RR-1C (ton) = 0,0004 Ton/M² x 14.650,81 m² = 5,86 Ton

5,86 Ton

Item 5.8 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO

Descritivo

→ Transporte da aquisição de Emulsão RR-1C

Cálculo

→ Peso do Fornecimento conforme Item 5.7

5,86 Ton

Item 5.9 FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (PROFUNDIDADE ATÉ 5,0 CM) - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_11/2019

Descritivo

→ Execução de Fresagem de Pavimento em Locais com trincas, irregularidades, elevações e outras imperfeições

Cálculo

→ Área de Fresagem (m²) = (Área de intervenção por mês (m²) - Área Estimada de Imprimação (m²)) x Estimativo de 50%

→ Área de Fresagem (m²) = (14.650,81 m² - 4.395,24 m²) x 0,5 = 5.127,78 m²

5.127,78 m²

Item 5.10 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CBUQ, CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019

Descritivo

→ Execução do Pavimento em CBUQ

Cálculo

→ Volume de Massa Asfáltica C.B.U.Q (m³) = Área de intervenção por mês (m²) x Espessura do Pavimento (m)

→ Volume de Massa Asfáltica C.B.U.Q (m³) = 14.650,81 m² x 0,03 m = 439,52 m³

439,52 m³

Item 5.11 TRANSPORTE LOCAL DE MASSA ASFÁLTICA (PAV.URB.)

Descritivo

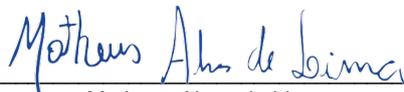
→ Transporte local da massa asfáltica - Usina ao DT médio das Vias

Cálculo

→ Transporte Local de Massa Asfáltica (T x km) = Volume de Massa Asfáltica (m³) x Densidade do C.B.U.Q. (Ton/M³) x DT Médio Local (km)

→ Transporte Local de Massa Asfáltica (T x km) = 439,52 m³ x 2,4 Ton/M³ x ((9,4 + 18,0) ÷ 2) km = 14.451,56 TxKm

Luziânia/GO, 05 de janeiro de 2022



Matheus Alves de Lima
Engenheiro Civil
CREA: 29.630/D-DF