

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: Pavimentação asfáltica em TSD

TRECHO: Diversos

Setor: Diversos

Quantitativos de Pavimentação

Área de Pavimentação	9.362,22 m ²	Volume de corte	1.017,31 m ³
Extensão linear de ruas	1.282,50 m	Volume de aterro	283,27 m ³

Item 1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Descritivo

→ Conforme composição

Cálculo

→ 1 und

Item 2 MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO

Descritivo

→ Conforme composição

Cálculo

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	Unid.	Velocidade Média (K/h)	Quant. (und)	Quant. (horas)
67826	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	50	2,00	2,40
83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	50	1,00	1,20
96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHP	40	2,00	3,00
5942	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	25	2,00	4,80
5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	25	1,00	2,40
93244	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68M - CHI DIURNO. AF_02/2016	CHI	25	2,00	4,80

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: Pavimentação asfáltica em TSD

TRECHO: Diversos

Setor: Diversos

6880	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 111 HP, PESO SEM/COM LASTRO 9,5 / 26 T, LARGURA DE TRABALHO 1,90 M - CHI DIURNO. AF_07/2014	CHI	25	2,00	4,80
89031	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	25	1,00	2,40
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	50	1,00	1,20
7030	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	50	2,00	2,40
73467	CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 9.710 KG, DIST. ENTRE EIXOS 3,56 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA	CHP	50	2,00	2,40
91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	50	1,00	1,20
89883	CAMINHÃO BASCULANTE 18 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 45000 KG, POTÊNCIA 330 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	CHP	25	8,00	19,20

→ Distância de transporte de maquinários - 60 km

→ Caminhão basculante 18 m3 - considerados para transporte de equipamentos sem capacidade locomoção própria, a quantidade é o número de viagens necessárias

Item 3.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Descritivo

→ Placa de Obra - Padrão Governo Federal

Cálculo

Área = largura x altura x Quantidade de placa

Área = (2,00m x 1,125m) x 1 und.

Área = 2,25m²

2,25 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: Pavimentação asfáltica em TSD

TRECHO: Diversos

Setor: Diversos

Item 3.2 LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITÁRIO, PARA ESCRITÓRIO, COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS

Descritivo

→ Locação de Container p/ canteiro de obras durante cronograma de execução da obra

Cálculo

3,00 meses

Item 3.3 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018

Descritivo

→ Desmatamento e Limpeza da Via a ser Pavimentada

Cálculo

→ Extensão total da Via x Largura do Pavimento acrescida de 1,00 m

10.259,97 m²

Item 3.4 LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018

Descritivo

→ Serviços de topografia - Locação

Cálculo

→ Extensão total das Vias a Pavimentar

1.282,50 m

Item 4.1 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020

Descritivo

→ Volume de corte calculado para rebaixamento de ruas, baseando-se nas curvas de nível. Ver relatório terraplenagem

Cálculo

1.017,31 m³

Item 4.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Descritivo

→ Transporte do volume de corte para rebaixamento de ruas e volume gerado na limpeza das ruas, acrescido de empolamento de 25% x DMT em Km - CONFORME CROQUI DE TRANSPORTE BOTA FORA

Cálculo

→ (Volume do Corte (m³) + Volume do Desmatamento e Limpeza) + Empolamento de 25% x DMT de Bota Fora (Km)

8.684,03 m³xKm

Item 4.3 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS (AF_11/2019)

Descritivo

→ Espalhamento de material no Bota Fora

→ Volume (Corte e Limpeza) + Empolamento de 25%

→ 2.043,30 m³ + 25% = 2.554,13 m³

Cálculo

2.554,13 m³

Item 4.4 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

Descritivo

→ Volume de aterro calculado, baseando-se nas curvas de nível. Ver relatório terraplenagem

Cálculo

283,27 m³

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: Pavimentação asfáltica em TSD

TRECHO: Diversos

Setor: Diversos

Item 4.5 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019

Descritivo

→ Regularização do Subleito

→ Comprimento das vias x Largura da via (7,00 m) com acréscimo de 0,91 m

→ $1.282,50 \text{ m} \times (7,00 + 0,91) = 10.144,54 \text{ m}^2$

Cálculo

10.144,54 m²

Item 5.1 DESMATAMENTO, LIMPEZA E EXPURGO DE JAZIDA

Descritivo

→ Volume necessário para execução da Base e Sub-Base / Espessura da Jazida

→ $1.329,95 / 1,20 = 1.108,29 \text{ m}^2$

Cálculo

1.108,29 m²

Item 5.2 ESCAVAÇÃO DE MAT. DE JAZIDA-COM INDENIZAÇÃO

Descritivo

→ Escavação e Aquisição de material para base e sub-base. Somatório de volumes do material para execução das camadas base e sub-base. Comprimento da via x (Largura útil + acréscimo da camada) x espessura da camada.

Cálculo

1.329,95 m³

Item 5.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM

Descritivo

→ Transporte do material adquirido em jazida

→ Volume Escavado (m³) x Empolamento de 25% x DMT da Jazida (Km)

→ $1.329,95 \times 1,25 \times 7,9 = 13.133,24 \text{ m}^3 \times \text{Km}$

Cálculo

13.133,24 m³xKm

Item 5.4 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

Descritivo

→ Carga, manobra e descarga do material adquirido em jazida

→ Volume Escavado (m³) acrescido de empolamento de 25%

→ $1.329,953 \text{ m}^3 + 25\% = 1.662,44 \text{ m}^3$

Cálculo

1.662,44 m³

Item 5.5 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

Descritivo

→ Somatório de volumes do material para execução das camadas base e sub-base. Comprimento da via x (Largura útil + acréscimo da camada) x espessura da camada.

→ Volume da Base + Volume da Sub-Base => $580,97 + 748,98 = 1.329,95 \text{ m}^3$

Cálculo

1.329,95 m³

Item 6.1 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30

Descritivo

→ Área de Imprimação (Extensão da via multiplicado pela largura + 0,30 cm)

→ $1.282,50 \times (7 + 0,30) = 9.362,22 \text{ m}^2$

Cálculo

9.362,22 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: Pavimentação asfáltica em TSD

TRECHO: Diversos

Setor: Diversos

Item 6.2 PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM CAPA SELANTE. AF_01/2020

Descritivo

→ Área de capa asfáltica calculada (Extensão da via multiplicado pela largura - 0,30 sarjeta)

→ $1.282,50 \times (7 - 0,30) = 8.592,72 \text{ m}^2$

Cálculo

8.592,72 m²

Item 6.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020

Descritivo

→ Transporte do material betuminoso utilizado na capa asfáltica. Área de revestimento x taxa de consumo de material betuminoso. (RR2C: 3,10 kg/m² e CM30 1,20 kg/m²) / 1.000 (conversor kg p/ ton) x DMT de 30,00 Km

→ $((8.592,72 \times 3,10) + (9.362,22 \times 1,20)) / 1000 \times 30 \Rightarrow 1.136,16 \text{ TxKm}$

Cálculo

1.136,16 TxKm

Item 6.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020

Descritivo

→ Transporte do material betuminoso utilizado na capa asfáltica. Área de revestimento x taxa de consumo de material betuminoso. (RR2C: 3,10 kg/m² e CM30 1,20 kg/m²) / 1.000 (conversor kg p/ ton) x DMT excedente (55,40 -30,00) Km

→ $((8.592,72 \times 3,10) + (9.362,22 \times 1,20)) / 1000 \times 25,40 \Rightarrow 961,96 \text{ TxKm}$

Cálculo

961,96 TxKm

Item 6.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Descritivo

→ Transporte do agregado utilizado na capa asfáltica. Área de revestimento x consumo de agregados x 30 Km (Brita 0: 0,0073 m³/m², Brita 1: 0,015 m³/m², Pó de brita: 0,0055 m³/m²)

→ $((8.592,72 \times (0,0073+0,015+0,0055)) \times 30 \Rightarrow 7.166,33 \text{ m}^3 \times \text{Km}$

7.166,33 m³xKm

Item 6.6 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Descritivo

→ Transporte do agregado utilizado na capa asfáltica. Área de revestimento x consumo de agregados x DMT excedente (85,3-30,00) Km (Brita 0: 0,0073 m³/m², Brita 1: 0,015 m³/m², Pó de brita: 0,0055 m³/m²)

→ $((8.592,72 \times (0,0073+0,015+0,0055)) \times 55,30 \Rightarrow 14.046,01 \text{ m}^3 \times \text{Km}$

Cálculo

#####

Item 7.1 GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_06/2016

Descritivo

→ Meio Fio Sem Sarjeta - Conforme Notas de Serviço

Rua 18B - 442,96 m

Rua SN02 - 155,57 m

Rua 19A - 316,63 m

Rua 20A - 178,07 m

Rua SN03 - 219,86 m

Cálculo

1.313,09 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: Pavimentação asfáltica em TSD

TRECHO: Diversos

Setor: Diversos

Item 7.2 GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016

Descritivo

→ Meio Fio Sem Sarjeta - Conforme Notas de Serviço

Rua 18B- 442,96 m

Rua SN02 - 155,57 m

Rua 19A - 316,63 m

Rua 20A - 178,07 m

Rua SN03 - 219,86 m

Cálculo

1.313,09 m

Item 8.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL C/ PINTURA ELETROSTÁTICA SEMI-REFLETIVA

Descritivo

→ Conforme Projeto de Sinalização

Cálculo

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO			
Area	Tipo	Quantidade	Total (m2)
0,59	R-1	10	5,9
PLACAS DE ADVERTÊNCIA			
Area	Tipo	Quantidade	Total(m2)
0,28	R-25A / R-25B	3	0,85

Cálculo

6,75 m²

Item 8.2 SINALIZAÇÃO DE IDENTIFICAÇÃO DE RUAS

Descritivo

→ Conforme Projeto de Sinalização

Cálculo

11,00 und

Item 8.3 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

Descritivo

→ Conforme Projeto de Sinalização

Cálculo

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL "PARE"					
TIPO DE LINHA	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m ²)	QUANTIDADE (und)	TOTAL (m ²)
LRE	3,50	0,40	1,40	10,00	14,00
LFO-3	20,00	0,10	2,00	20,00	40,00
LEGENDA "PARE"	2,40	2,75	6,60	10,00	66,00

Cálculo

120,00 m²

Luziânia/GO, 15 de setembro de 2021

Resp. Técnico: Amanda Soares de Souza Freitas
Engenheira Civil
CREA: 1018305246/D-GO