

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: Pavimentação asfáltica Bairro Jardim Ingá

TRECHO: Diversos

Setor: Diversos

Quantitativos de Pavimentação

Área de Pavimentação	11.470,81	m ²	Volume de corte	6.753,64 m ³
Extensão linear de ruas	1.712,07	m	Volume de aterro	375,17 m ³

Item 1.1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Descritivo

→ Conforme composição

Cálculo

→ 1 und

Item 1.1.2 CANTEIRO DE OBRA

Descritivo

→ Conforme composição

Cálculo

→ 1 und

Item 1.2 MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO

Descritivo

→ Conforme composição

Cálculo

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	Unid.	Velocidade Média (K/h)	Quant. (und)	Quant. (horas)
67826	CAMINHAO 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	1,00	1,20
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	1,00	1,50

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: Pavimentação asfáltica Bairro Jardim Ingá

TRECHO: Diversos

Setor: Diversos

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	1,00	2,40
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
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	1,00	1,20
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	1,00	1,20

a



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: Pavimentação asfáltica Bairro Jardim Ingá

TRECHO: Diversos

Setor: Diversos

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 TRAÇÃO COMBINADO DE 45000 KG, POTÊNCIA 330 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	CHP	25	7,00	16,80

→ 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 1.3.1 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20M) COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF 05/2018

Descritivo

→ Extensão da via por sua largura acrescida em 1 metro => $1.712,07 \times (7+1) \Rightarrow 13.696,52 \text{ m}^2$

Cálculo

13.696,52 m²

Item 1.3.2 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020

Descritivo

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

Cálculo

6.753,64 M3

Item 1.3.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6M³, EM VIA URBANA, EM LEITO NATURAL. (UNIDADE: M³ X KM). AF_07/2020

Descritivo

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

Cálculo

→ TRECHO 1 - $((9.849,28 \times 0,10) + 5.292,76 \text{ m}^3) \times 1,25 \times 4,8 = 37.666,13 \text{ m}^3 \times \text{Km}$

→ TRECHO 2 - $((3.847,24 \times 0,10) + 1.460,88 \text{ m}^3) \times 1,25 \times 7,1 = 16.379,73 \text{ m}^3 \times \text{Km}$

→ TOTAL = $37.666,13 + 16.379,73 = 54.045,86 \text{ m}^3 \times \text{Km}$

a



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: Pavimentação asfáltica Bairro Jardim Ingá

TRECHO: Diversos

Sector: Diversos

Item 1.3.4 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019

Descritivo

→ Comprimento da via x largura útil + acréscimo da camada (0,91 m para tráfego leve)

→ $1.712,07 \text{ m} \times (7,00 + 0,91 \text{ metro}) = 13.542,40 \text{ m}^2$

Cálculo

13.542,40 m²

Item 1.3.5 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO

Descritivo

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

Cálculo

375,17 m³

Item 1.4.1 DESMATAMENTO, LIMPEZA E EXPURGO DE JAZIDA

Descritivo

→ Volume da Base e Sub Base dividido pela espessura da jazida de 1,20 m

→ $(1.615,70 + 2.249,62) / 1,20 = 3.221,10 \text{ m}^2$

Cálculo

3.221,10 m²

Item 1.4.2 ESCAVAÇÃO E CARGA MAT. DE JAZIDA C/ INDENIZAÇÃO

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.

→ $(1.615,70 + 2.249,62) = 3.865,32 \text{ m}^3$

Cálculo

3.865,32 m³

EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E

Item 1.4.3 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.

→ $(1.615,70 + 2.249,62) = 3.865,32 \text{ m}^3$

Cálculo

3.865,32 m³

Item 1.4.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6M³, EM VIA URBANA, EM LEITO NATURAL. (UNIDADE: M³ X KM). AF_07/2020

Descritivo

a

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: Pavimentação asfáltica Bairro Jardim Ingá

TRECHO: Diversos

Sector: Diversos

→ Transporte do volume calculado para a base e sub base, acrescido de empolamento de 25% x DMT em Km -
CONFORME CROQUI DE TRANSPORTE JAZIDA

→ TRECHO 1 - $2.779,59 \times 1,25 \times 4,8 = 16.677,54 \text{ m}^3 \times \text{Km}$

→ TRECHO 2 - $1.085,73 \times 1,25 \times 7,1 = 9.635,85 \text{ m}^3 \times \text{Km}$

→ TOTAL = $16.677,54 + 9.635,85 = 26.313,39 \text{ m}^3 \times \text{Km}$

Cálculo

26.313,39 m³xkm

Item 1.4.5 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019

Descritivo

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

→ $1.712,07 \times (7 + 0,30) = 12.498,05 \text{ m}^2$

Cálculo

12.498,05 m²

Item 1.4.6 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)

→ $1.712,07 \times (7 - 0,30) = 11.470,81 \text{ m}^2$

Cálculo

11.470,81 m²

Item 1.4.7 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

→ $((11.470,81 \times 3,10) + (12.498,05 \times 1,20)) / 1000 \times 30 \Rightarrow 1.516,71 \text{ TxKm}$

Cálculo

1.516,71 TxKm

Item 1.4.8 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 (47,00 -30,00) Km

→ $((11.470,81 \times 3,10) + (12.498,05 \times 1,20)) / 1000 \times 17 \Rightarrow 859,48 \text{ TxKm}$

Cálculo

859,48 TxKm

a



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: Pavimentação asfáltica Bairro Jardim Ingá

TRECHO: Diversos

Sector: Diversos

- Item 1.4.9** TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATE 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)
- Cálculo*
- ((11.470,81 x (0,0073+0,015+0,0055)) x 30 => 9.566,66 m³xKm
9.566,66 m³ x Km
- Item 1.4.10** TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, 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 (88,8-30,00) Km (Brita 0: 0,0073 m³/m², Brita 1: 0,015 m³/m², Pó de brita: 0,0055 m³/m²)
- ((11.470,81 x (0,0073+0,015+0,0055)) x 58,80 => 18.750,64 m³xKm
- Cálculo*
- 18.750,64 m³ x Km
- Item 1.5.1** LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIAMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20M) COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF 05/2018
- Descritivo*
- Extensão das calçadas x Largura a ser implantada (1,50m)
- 3.226,93 x 1,50 => 4.840,37 m²
- Cálculo*
- 4.840,37 m²
- Item 1.5.2** 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
- Descritivo*
- Carga do entulho resultante da limpeza da área destinada à execução das calçadas x esp. 0,06 m
- 4.840,37 x 0,06 = 290,42 m³
- Cálculo*
- 290,42 m³
- Item 1.5.3** TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6M³, EM VIA URBANA, EM LEITO NATURAL. (UNIDADE: M³ X KM). AF_07/2020
- Descritivo*
- Transporte do volume resultante da limpeza da área destinada à execução das calçadas, acrescido de empolamento de 25% x DMT em Km - Conforme croqui de transporte de bota fora
- TRECHO 1 - (3.463,70 x 0,06) x 1,25 x 4,8 = 1.246,92 m³xKm
- TRECHO 2 - (1.376,67 x 0,06) x 1,25 x 7,1 = 733,07 m³xKm
- TOTAL = 1.246,92 + 733,07 = 1.979,99 m³xKm
- Cálculo*
- 1.979,99 m³xkm



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: Pavimentação asfáltica Bairro Jardim Ingá

TRECHO: Diversos

Setor: Diversos

Item 1.5.4 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2017

Descritivo

→ Extensão x Largura (1,50m)

→ 3.226,93 x 1,50 => 4.840,37 m²

Cálculo

4.840,37 m²

Item 1.5.5 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016

Descritivo

→ Extensão x Largura (1,50m) x espessura de 6 cm

→ 3.226,93 x 1,50 x 0,06 => 290,42 m³

Cálculo

290,42 m³

Item 1.5.6 PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO APLICADO EM AMBIENTES EXTERNOS.

Descritivo

→ Extensão por rampa (2,40 m) x quantidade de rampas x largura (0,20)

Cálculo Qtde de rampas

RUA 162 24,00

RUA 158 26,00

RUA 204 2,00

RUA 156 4,00

RUA 211 8,00

RUA 310 4,00

RUA 312 4,00

RUA 112 6,00

RUA 120 4,00

→ 2,40 m x 0,20 m x qtde de rampas = 39,36 m²

Item 1.6.1 GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO 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 com sarjeta (lado inferior)

Cálculo

155,03 m

Item 1.6.2 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

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: Pavimentação asfáltica Bairro Jardim Ingá

TRECHO: Diversos

Setor: Diversos

Descritivo

→ Meio fio com sarjeta (lado inferior)

Cálculo

1.457,08 m

Item 1.6.3 GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_06/2016

Descritivo

→ Meio fio sem sarjeta (lado superior)

Cálculo

118,14 m

Item 1.6.4 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 (lado superior)

Cálculo

1.496,68 m

Item 1.7.1 SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

Descritivo

→ Conforme Projeto de Sinalização

Cálculo

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL "PARE"					
TIPO DE LINHA	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m ²)	QUANTID ADE (und)	TOTAL (m ²)
LRE	3,50	0,40	1,40	1,00	1,40
LFO-3	20,00	0,10	2,00	2,00	4,00
LEGENDA "PARE"	2,40	2,75	6,60	1,00	6,60
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL "FAIXA DE PEDESTRE"					
TIPO DE LINHA	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m ²)	QUANTID ADE (und)	TOTAL (m ²)
LRE	3,50	0,40	1,40	24,00	33,60
LFO-3	20,00	0,10	2,00	48,00	96,00
FTP-1	4,00	0,40	1,60	192,00	307,20

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: Pavimentação asfáltica Bairro Jardim Ingá

TRECHO: Diversos

Setor: Diversos

Item 1.7.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL C/PINTURA ELETROSTÁTICA SEMI-REFLETIVA

Descritivo

→ Conforme Projeto de Sinalização

Cálculo

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO			
Area	Tipo	Quantidade e	Total (m2)
0,59	R-1	10	5,9

PLACAS DE ADVERTÊNCIA			
Area	Tipo	Quantidade e	Total(m2)
0,25	Retangular	24	6,00

Cálculo

→ 11,90 m²

Item 1.7.3 SINALIZAÇÃO DE IDENTIFICAÇÃO DE RUAS

Descritivo

→ Conforme Projeto de Sinalização

Cálculo

→ 32 und

Luziânia/GO, 23 de julho de 2021


Resp. Técnico: Cristiano Filipe Rodrigues da Silva
Engenheiro Civil
CREA: 22146/D-DF

Cristiano F. Rodrigues da Silva
Eng. Civil CREA 22146/D-DF
Divisão de Obras Públicas