

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM RUAS DIVERSAS DO BAIRRO SANTA FÉ

TRECHO: VIDE RELAÇÃO E MAPA EM ANEXO

Local: PARQUE SANTA FÉ

Resumo Geral de Quantitativos de Pavimentação

Área de Pavimentação	18.248,03 m ²	Volume de corte	12.752,12 m ³
Extensão linear de ruas	2.499,73 m	Volume de aterro	19,53 m ³

Resumo Geral de Quantitativos da Galeria de Águas Pluviais

Extensão Rede de Drenagem	1.486,74 m	Volume de escavação	11.158,43 m ³
Lançamentos	1,00 und	Volume de reaterro	10.603,06 m ³

Item ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

1.1.0.1

Descritivo

→ Conforme composição

Cálculo

1,00 und

Item CANTEIRO DE OBRAS

1.2.0.1

Descritivo

→ Conforme composição

Cálculo

1,00 und

Item MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO

1.3.0

Descritivo

→ Conforme composição

Cálculo

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	Unid.	Velocidade Média (K/h)	Quant. (und)	Quant. (horas)
5632	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF 06/2014	CHI	40	1,00	1,50
91486	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 - CHI DIURNO. AF 08/2015	CHI	40	1,00	1,50
96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF 02/2017	CHI	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	40	2,00	3,00
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	40	1,00	1,50

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM RUAS DIVERSAS DO BAIRRO SANTA FÉ

TRECHO: VIDE RELAÇÃO E MAPA EM ANEXO

Local: PARQUE SANTA FÉ

93244	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO PE 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	40	2,00	3,00
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	40	2,00	3,00
5869	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	40	1,00	1,50
89031	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	40	1,00	1,50
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	60	1,00	1,00
7030	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	60	2,00	2,00
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 ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,50 X 6,50 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF 06/2014	CHP	60	1,00	1,00
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	60	2,00	2,00
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	40	12,00	18,00

→ 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

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM RUAS DIVERSAS DO BAIRRO SANTA FÉ

TRECHO: VIDE RELAÇÃO E MAPA EM ANEXO

Local: PARQUE SANTA FÉ

Item LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018

1.4.1.1

Descritivo

→ Locação topográfica de toda a rede, extensão levantada informada na relação de material.

Cálculo

→ Rua 14 146,63 m
 → Rua 15 146,77 m
 → Rua 16 149,33 m
 → Rua 17 147,41 m
 → Avenida 02 896,60 m
 → **Total 1.486,74 m**

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021

Item

1.4.1.2

Descritivo

→ Escavação das valas para execução da rede de drenagem, volume conforme relatório de volumes.

Cálculo

→ Rua 14 886,56 m³
 → Rua 15 873,59 m³
 → Rua 16 982,12 m³
 → Rua 17 913,04 m³
 → Avenida 02 7.503,12 m³
 → **Total 11.158,43 m³**

REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016

Item

1.4.1.3

Descritivo

→ Reaterro do volume escavado após assentamento dos tubos

Cálculo

→ Volume de Reaterro = Volume Escavado - Volume Total da Rede (Área do Tubo x Extensão da Rede)

→ **Rede de 600 mm e 800 mm**

→ Rua 14 886,56 m³ - ((π x 0,3²) x 146,63) = 845,11 m³
 → Rua 15 873,59 m³ - ((π x 0,3²) x 146,77) = 832,09 m³
 → Rua 16 982,12 m³ - ((π x 0,3²) x 149,33) = 939,90 m³
 → Rua 17 913,04 m³ - ((π x 0,3²) x 147,41) = 871,36 m³
 → Avenida 02 7.503,12 m³ - ((π x 0,3²) x 282,68) - ((π x 0,4²) x 613,92) = 7.114,60 m³
 → **Total 10.603,06 m³**

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

Item

1.4.1.4

Descritivo

→ Carga do Material Destinado para Bota-Fora. Diferença entre os volumes de escavação e reaterro

Cálculo

→ Volume para Bota Fora = Volume de Escavação - Volume de Reaterro
 → Rua 14 886,56 m³ - 845,11 m³ = 41,45 m³
 → Rua 15 873,59 m³ - 832,09 m³ = 41,50 m³

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM RUAS DIVERSAS DO BAIRRO SANTA FÉ

TRECHO: VIDE RELAÇÃO E MAPA EM ANEXO

Local: PARQUE SANTA FÉ

→ Rua 16 982,12 m³ - 939,90 m³ = 42,22 m³
 → Rua 17 913,04 m³ - 871,36 m³ = 41,68 m³
 → Avenida 02 7.503,12 m³ - 7.114,60 m³ = 388,52 m³
 → **Total** **555,37 m³**

Item
1.4.1.5

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

Descritivo

→ Transporte do material proveniente do bota fora, multiplicado pela distância de transporte de 3,3 Km (conforme croqui de bota fora), acrescido de empolamento de 25%

Cálculo

→ Transporte = Volume Destinado p/ Bota Fora (m³) x DMT (Km) + Empolamento de 25%

→ Rua 14 41,45 m³ x 3,3 Km x 1,25 = 170,98 m³ x Km
 → Rua 15 41,50 m³ x 3,3 Km x 1,25 = 171,19 m³ x Km
 → Rua 16 42,22 m³ x 3,3 Km x 1,25 = 174,16 m³ x Km
 → Rua 17 41,68 m³ x 3,3 Km x 1,25 = 171,93 m³ x Km
 → Avenida 02 388,52 m³ x 3,3 Km x 1,25 = 1.602,65 m³ x Km

→ **Total** **2.290,91 m³xKm**

Item
1.4.1.6

ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019

Descritivo

→ Espalhamento de material em bota-fora

Cálculo

→ Volume para Bota Fora = Volume de Escavação - Volume de Reaterro

→ Rua 14 886,56 m³ - 845,11 m³ = 41,45 m³
 → Rua 15 873,59 m³ - 832,09 m³ = 41,50 m³
 → Rua 16 982,12 m³ - 939,90 m³ = 42,22 m³
 → Rua 17 913,04 m³ - 871,36 m³ = 41,68 m³
 → Avenida 02 7.503,12 m³ - 7.114,60 m³ = 388,52 m³

→ **Total** **555,37 m³**

Item
1.4.1.7

ESCAVAÇÃO E CARGA MAT. DE JAZIDA-COM INDENIZAÇÃO

Descritivo

→ Escavação de cascalho em jazida para lastro no fundo das valas

Cálculo

→ Volume de Escavação = Extensão da Vala (m) x Largura (m) x Espessura do Lastro (m)

→ **Rede de 600 mm**

→ Rua 14 146,63 m x 1,60 m x 0,10 m => 23,46 m³
 → Rua 15 146,77 m x 1,60 m x 0,10 m => 23,48 m³
 → Rua 16 149,33 m x 1,60 m x 0,10 m => 23,89 m³
 → Rua 17 147,41 m x 1,60 m x 0,10 m => 23,59 m³
 → Avenida 02 282,68 m x 1,60 m x 0,10 m => 45,23 m³

→ **Rede de 800 mm**

→ Avenida 02 613,92 m x 2,00 m x 0,10 m => 122,79 m³

→ **Total** **262,44 m³**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM RUAS DIVERSAS DO BAIRRO SANTA FÉ

TRECHO: VIDE RELAÇÃO E MAPA EM ANEXO

Local: PARQUE SANTA FÉ

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

1.4.1.8 *Descritivo*

→ Transporte do volume escavado em jazida para lastro no fundo das valas

Cálculo

→ Transporte = Volume de escavação (m³) x DMT de Transporte de Jazida (Km) + Empolamento de 25%

→ **Rede de 600 mm**

→ Rua 14 23,46 m³ x 4,4 Km x 1,25 = 129,03 m³ x Km

→ Rua 15 23,48 m³ x 4,4 Km x 1,25 = 129,14 m³ x Km

→ Rua 16 23,89 m³ x 4,4 Km x 1,25 = 131,39 m³ x Km

→ Rua 17 23,59 m³ x 4,4 Km x 1,25 = 129,74 m³ x Km

→ Avenida 02 45,23 m³ x 4,4 Km x 1,25 = 248,77 m³ x Km

→ **Rede de 800 mm**

→ Avenida 02 122,79 m³ x 4,4 Km x 1,25 = 675,35 m³ x Km

→ **Total 1.443,42 m³xKm**

Item COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE

1.4.1.9

Descritivo

→ Compactação do Fundo da Vala para Assentamento dos Tubos

Cálculo

→ Área de Compactação = Extensão (m) x Largura (m)

→ **Rede de 600 mm**

→ Rua 14 146,63 m x 1,60 m => 234,61 m²

→ Rua 15 146,77 m x 1,60 m => 234,83 m²

→ Rua 16 149,33 m x 1,60 m => 238,93 m²

→ Rua 17 147,41 m x 1,60 m => 235,86 m²

→ Avenida 02 282,68 m x 1,60 m => 452,28 m²

→ **Rede de 800 mm**

→ Avenida 02 613,92 m x 2,00 m => 1.227,84 m²

→ **Total 2.624,35 m²**

Item TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE AGUAS PLUVIAIS, DIAMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO

1.4.2.1

Descritivo

→ Somatória de todos os tubos de Ø 60 cm informada na relação de material e projeto de G.A.P

Cálculo

→ Rua 14 146,63 m

→ Rua 15 146,77 m

→ Rua 16 149,33 m

→ Rua 17 147,41 m

→ Avenida 02 282,68 m

→ **Total 872,82 m**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM RUAS DIVERSAS DO BAIRRO SANTA FÉ

TRECHO: VIDE RELAÇÃO E MAPA EM ANEXO

Local: PARQUE SANTA FÉ

Item
1.4.2.2 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF 12/2015

Descritivo

→ Somatória de todos os tubos de Ø 80 cm informada na relação de material e projeto de G.A.P

Cálculo

→ Rua 14 0,00 m
→ Rua 15 0,00 m
→ Rua 16 0,00 m
→ Rua 17 0,00 m
→ Avenida 02 613,92 m
→ **Total 613,92 m**

Item
1.4.3.1 BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1X1,5 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF 12/2020

Descritivo

→ Somatória de todos os poços de visita de DN 600 mm informado na relação de material e projeto de G.A.P

Cálculo

→ Rua 14 2,00 und
→ Rua 15 2,00 und
→ Rua 16 2,00 und
→ Rua 17 2,00 und
→ Avenida 02 3,00 und
→ **Total 11,00 und**

Item
1.4.3.2 BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF 12/2020

Descritivo

→ Somatória de todos os poços de visita de DN 800 mm informado na relação de material e projeto de G.A.P

Cálculo

→ Rua 14 0,00 und
→ Rua 15 0,00 und
→ Rua 16 0,00 und
→ Rua 17 0,00 und
→ Avenida 02 9,00 und
→ **Total 9,00 und**

Item
1.4.3.4 ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1X1,5 M. AF 12/2020

Descritivo

→ Acréscimo para poço de visita de DN 600 mm

Cálculo

→ Rua 14 0,00 m
→ Rua 15 0,00 m
→ Rua 16 0,00 m
→ Rua 17 0,00 m
→ Avenida 02 1,20 m
→ **Total 1,20 m**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM RUAS DIVERSAS DO BAIRRO SANTA FÉ

TRECHO: VIDE RELAÇÃO E MAPA EM ANEXO

Local: PARQUE SANTA FÉ

Item ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M. AF_12/2020

1.4.3.5

Descritivo

→ Acréscimo para poço de visita de DN 800 mm

Cálculo

→ Rua 14 0,00 m

→ Rua 15 0,00 m

→ Rua 16 0,00 m

→ Rua 17 0,00 m

→ Avenida 02 0,40 m

→ **Total 0,40 m**

Item CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020

1.4.4.1

Descritivo

→ Extensão de chaminés por poços de visita levantado do projeto de drenagem

Cálculo

→ Rua 14 1,67 m

→ Rua 15 1,88 m

→ Rua 16 1,89 m

→ Rua 17 1,86 m

→ Avenida 02 13,13 m

→ **Total 20,43 m**

Item CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF_12/2020

1.4.4.2

Descritivo

→ Número de bocas de lobo levantados do projeto de drenagem

Cálculo

→ Rua 14 2,00 und

→ Rua 15 2,00 und

→ Rua 16 2,00 und

→ Rua 17 2,00 und

→ Avenida 02 8,00 und

→ **Total 16,00 und**

Item CAIXA PARA BOCA DE LOBO DUPLA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X2,2X1,2 M. AF_12/2020

1.4.4.3

Descritivo

→ Número de bocas de lobo levantados do projeto de drenagem

Cálculo

→ Rua 14 1,00 und

→ Rua 15 1,00 und

→ Rua 16 1,00 und

→ Rua 17 1,00 und

→ Avenida 02 1,00 und

→ **Total 5,00 und**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM RUAS DIVERSAS DO BAIRRO SANTA FÉ

TRECHO: VIDE RELAÇÃO E MAPA EM ANEXO

Local: PARQUE SANTA FÉ

Item TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M E ALTURA = 0,10 M. AF_12/2020

1.4.4.4

Descritivo

→ Tampão para chaminés

Cálculo

→ Rua 14 2,00 und

→ Rua 15 2,00 und

→ Rua 16 2,00 und

→ Rua 17 2,00 und

→ Avenida 02 12,00 und

→ **Total 20,00 und**

Item MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, DE GRAVIDADE, COM GAIOLAS DE COMPRIMENTO IGUAL A 2 M, PARA MUROS COM ALTURA MENOR OU IGUAL A 4 M FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_12/2015

1.4.5.1

Descritivo

→ Quantitativo levantado para estrutura de lançamento conforme projeto

Cálculo

→ Volume (m³) = Comprimento (m) x Largura (m) x Altura (m)

→ Contenção Lateral 1: 9,38 m x 1,00 m x 1,00 m x 2 und = 18,76 m³

→ Contenção Lateral 2: 8,28 m x 1,00 m x 2,00 m x 2 und = 33,12 m³

→ Contenção de Apoio Tubo: $((5,01 \text{ m} + 4,01 \text{ m})/2) \times 1,00 \text{ m} \times 2,00 \text{ m} - ((\pi \times 0,50^2) \times 1,00 \text{ m}) = 8,24 \text{ m}^3$

→ Bloco de Dissipação 1: 1,50 m x 1,00 m x 0,50 m = 0,75 m³

→ Bloco de Dissipação 2: $((2,98 \text{ m} + 2,52 \text{ m})/2) \times 1,00 \text{ m} \times 0,50 \text{ m} \times 2 \text{ und} = 2,75 \text{ m}^3$

→ Bloco de Dissipação 3: $((9,79 \text{ m} + 8,86 \text{ m})/2) \times 1,00 \text{ m} \times 0,50 \text{ m} = 4,66 \text{ m}^3$

→ **Total 68,28 m³**

Item PROTEÇÃO SUPERFICIAL DE CANAL EM GABIÃO TIPO COLCHÃO, ALTURA DE 30 CENTÍMETROS, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_12/2015

1.4.5.2

Descritivo

→ Quantitativo levantado para estrutura de lançamento conforme projeto

Cálculo

→ Área (m²) = $((\text{Base Maior} + \text{Base Menor}) \times \text{Altura}) / 2$

→ Área (m²) = $((13,27 \text{ m} + 6,28 \text{ m}) \times 7,50) / 2 = 73,31 \text{ m}^2$

→ **Total 73,31 m²**

Item CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2016

1.4.5.3

Descritivo

→ Quantitativo levantado para estrutura de lançamento conforme projeto

Cálculo

→ Volume (m³) = $((\text{Base Maior} + \text{Base Menor}) \times \text{Altura}) / 2 \times \text{Espessura (m)}$

→ Volume (m³) = $((8,86 \text{ m} + 2,80 \text{ m}) \times 6,50) / 2 \times 0,05 \text{ m} = 1,89 \text{ m}^3 \times 2 \text{ und} = 3,78 \text{ m}^3$

→ **Total 1,89 m³**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM RUAS DIVERSAS DO BAIRRO SANTA FÉ

TRECHO: VIDE RELAÇÃO E MAPA EM ANEXO

Local: PARQUE SANTA FÉ

Item LASTRO DE PEDRA MARROADA(GAP)

1.4.5.4. *Descritivo*

→ Lastro de pedra rachão destinado para estabilização do solo mole

Cálculo

→ Volume (m³) = (((Base Maior + Base Menor) x Altura) / 2) x Espessura (m)

→ Volume (m³) = (((14,21 m + 6,28 m) x 8,50) / 2) x 0,45 m = 39,19 m³

→ **Total** **39,19 m³**

Item

1.4.5.5. *Descritivo*

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

→ Transporte da Pedra de Mão para Dissipador de Energia

Cálculo

→ Transporte (m³xKm) = Consumo de Pedra de Mão (m³/m³) x Volume Gabião/Colchão/Lastro (m³) + Empolamento de 40% x DMT (30 Km)

→ Transporte Pedra de Mão Dissipador (m³xKm) = ((1,30 m³/m³ x 68,28 m³) + (0,39 m³/m³ x 73,31 m³) + (1,50 m³/m³ x 39,19 m³)) x 1,40 x 30 Km = 7.397,88 m³ x Km

→ **Total** **7.397,88 m³xKm**

Item

1.4.5.6. *Descritivo*

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

→ Transporte da Pedra de Mão para Dissipador de Energia

Cálculo

→ Transporte (m³xKm) = Consumo de Pedra de Mão (m³/m³) x Volume Gabião/Colchão/Lastro (m³) + Empolamento de 40% x DMT excedente (86,8 - 30 Km)

→ Transporte Dissipador Rua 38 (m³xKm) = ((1,30 m³/m³ x 68,28 m³) + (0,39 m³/m³ x 73,31 m³) + (1,50 m³/m³ x 39,19 m³)) x 1,40 x 56,8 Km = 14.006,64 m³ x Km

→ **Total** **14.006,64 m³xKm**

Item

1.5.0.1

LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018

Descritivo

→ Locação topográfica, extensão levantada em projeto conforme estaqueamento

Cálculo

→ Rua 13 315,24 m

→ Rua 14 315,15 m

→ Rua 15 315,07 m

→ Rua 16 314,98 m

→ Rua 17 314,90 m

→ Avenida 03 429,05 m

→ Avenida 02 495,34 m

→ **Total** **2.499,73 m**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM RUAS DIVERSAS DO BAIRRO SANTA FÉ

TRECHO: VIDE RELAÇÃO E MAPA EM ANEXO

Local: PARQUE SANTA FÉ

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

1.5.0.2

Descritivo

→ Limpeza da camada vegetal com remoção de entulhos, arbustos, etc

Cálculo

→ Área de Limpeza = Extensão da via x (Largura + 1,00 metro)

→ Rua 13 315,24 m x (7 + 1) m = 2.521,92 m²

→ Rua 14 315,15 m x (7 + 1) m = 2.521,20 m²

→ Rua 15 315,07 m x (7 + 1) m = 2.520,56 m²

→ Rua 16 314,98 m x (7 + 1) m = 2.519,84 m²

→ Rua 17 314,90 m x (7 + 1) m = 2.519,20 m²

→ Avenida 03 429,05 m x (7 + 1) m = 3.432,40 m²

→ Avenida 02 495,34 m x (7 + 1) m = 3.962,72 m²

→ **Total 19.997,84 m²**

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

1.5.0.3

Descritivo

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

Cálculo

→ Rua 13 1.589,46 m³

→ Rua 14 1.326,97 m³

→ Rua 15 1.227,91 m³

→ Rua 16 1.484,82 m³

→ Rua 17 1.660,26 m³

→ Avenida 03 2.775,95 m³

→ Avenida 02 2.686,75 m³

→ **Total 12.752,12 m³**

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

1.5.0.4

Descritivo

→ Transporte do volume compensatório de corte e aterro para rebaixamento de ruas, acrescido de empolamento de 25% x DMT 3,3 Km + Transporte do volume gerado pela limpeza da via considerando espessura média de 10 cm acrescido de empolamento de 25% x DMT de 3,3 Km

Cálculo

→ Transporte = Volume Destinado p/ Bota Fora (m³) x DMT (Km) + Empolamento de 25%

→ Rua 13 ((1589,46 m³ - 0,89 m³) + (2.521,92 x 0,10)) x 3,3 Km x 1,25 = 7.593,14 m³ x Km

→ Rua 14 ((1.326,97 m³ - 2,49 m³) + (2.521,20 x 0,10)) x 3,3 Km x 1,25 = 6.503,47 m³ x Km

→ Rua 15 ((1.227,91 m³ - 0,35 m³) + (2.520,56 x 0,10)) x 3,3 Km x 1,25 = 6.103,42 m³ x Km

→ Rua 16 ((1.484,82 m³ - 4,84 m³) + (2.519,84 x 0,10)) x 3,3 Km x 1,25 = 7.144,35 m³ x Km

→ Rua 17 ((1.660,26 m³ - 10,89 m³) + (2.519,20 x 0,10)) x 3,3 Km x 1,25 = 7.842,82 m³ x Km

→ Avenida 03 ((2.775,95 m³ - 0,07 m³) + (3.432,40 x 0,10)) x 3,3 Km x 1,25 = 12.866,37 m³ x Km

→ Avenida 02 ((2.686,75 m³ - 0,00 m³) + (3.962,72 x 0,10)) x 3,3 Km x 1,25 = 12.717,47, m³ x Km

→ **Total 60.771,04 m³xKm**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM RUAS DIVERSAS DO BAIRRO SANTA FÉ

TRECHO: VIDE RELAÇÃO E MAPA EM ANEXO

Local: PARQUE SANTA FÉ

Item ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019

1.5.0.5. *Descritivo*

→ Espalhamento em bota-fora

Cálculo

→ Espalhamento = Volume Destinado p/ Bota Fora (m³)

→ Rua 13 ((1589,46 m³ - 0,89 m³) + (2.521,92 x 0,10)) = 1.840,76 m³

→ Rua 14 ((1.326,97 m³ - 2,49 m³) + (2.521,20 x 0,10)) = 1.576,60 m³

→ Rua 15 ((1.227,91 m³ - 0,35 m³) + (2.520,56 x 0,10)) = 1.479,62 m³

→ Rua 16 ((1.484,82 m³ - 4,84 m³) + (2.519,84 x 0,10)) = 1.731,96 m³

→ Rua 17 ((1.660,26 m³ - 10,89 m³) + (2.519,20 x 0,10)) = 1.901,29 m³

→ Avenida 03 ((2.775,95 m³ - 0,07 m³) + (3.432,40 x 0,10)) = 3.119,12 m³

→ Avenida 02 ((2.686,75 m³ - 0,00 m³) + (3.962,72 x 0,10)) = 3.083,02 m³

→ **Total** **14.732,37 m³**

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

1.5.0.6 *Descritivo*

→ Área para regularização do subleito

Cálculo

→ Extensão x (Largura + 0,91 metro) - Trânsito Leve

→ Rua 13 315,24 m x (7 + 0,91) m = 2.493,54 m²

→ Rua 14 315,15 m x (7 + 0,91) m = 2.492,83 m²

→ Rua 15 315,07 m x (7 + 0,91) m = 2.492,20 m²

→ Rua 16 314,98 m x (7 + 0,91) m = 2.491,49 m²

→ Rua 17 314,90 m x (7 + 0,91) m = 2.490,85 m²

→ Avenida 03 429,05 m x (7 + 0,91) m = 3.393,78 m²

→ Avenida 02 495,34 m x (7 + 0,91) m = 3.918,13 m²

→ **Total** **19.772,82 m²**

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

1.5.0.7 *Descritivo*

→ Execução e compactação de aterro, conforme relatório de terraplanagem

Cálculo

→ Rua 13 0,89 m³

→ Rua 14 2,49 m³

→ Rua 15 0,35 m³

→ Rua 16 4,84 m³

→ Rua 17 10,89 m³

→ Avenida 03 0,07 m³

→ Avenida 02 0,00 m³

→ **Total** **19,53 m³**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM RUAS DIVERSAS DO BAIRRO SANTA FÉ

TRECHO: VIDE RELAÇÃO E MAPA EM ANEXO

Local: PARQUE SANTA FÉ

Item DESMATAMENTO, LIMPEZA E EXPURGO DE JAZIDA

1.6.0.1

Descritivo

→ Desmatamento, limpeza e expurgo de jazida

Cálculo

→ Área de Expurgo = Volume da Base e Sub-Base (m³) ÷ Espessura de escavação da jazida (m)

→ Rua 13 711,73 m³ ÷ 1,20 m = 593,11 m²
 → Rua 14 711,53 m³ ÷ 1,20 m = 592,94 m²
 → Rua 15 711,35 m³ ÷ 1,20 m = 592,79 m²
 → Rua 16 711,15 m³ ÷ 1,20 m = 592,62 m²
 → Rua 17 710,97 m³ ÷ 1,20 m = 592,48 m²
 → Avenida 03 968,69 m³ ÷ 1,20 m = 807,24 m²
 → Avenida 02 1.118,35 m³ ÷ 1,20 m = 931,96 m²

→ **Total 4.703,14 m²**

Item ESCAVAÇÃO E CARGA MAT. DE JAZIDA-COM INDENIZAÇÃO

1.6.0.2

Descritivo

→ Somatório de volume do material para execução de base e sub-base.

Cálculo

→ Volume de Escavação = Extensão da Via (m) x Largura da Sub-Base (m) x Espessura da Sub-Base (m³) + Extensão da Via (m) x Largura da Base (m) x Espessura da Base (m³)

→ Rua 13 (315,24 m x (7 + 0,55) m + 0,125 m) + (315,24 m x (7 + 0,30) m + 0,18 m) = 711,73 m³
 → Rua 14 (315,15 m x (7 + 0,55) m + 0,125 m) + (315,15 m x (7 + 0,30) m + 0,18 m) = 711,53 m³
 → Rua 15 (315,07 m x (7 + 0,55) m + 0,125 m) + (315,07 m x (7 + 0,30) m + 0,18 m) = 711,35 m³
 → Rua 16 (314,98 m x (7 + 0,55) m + 0,125 m) + (314,98 m x (7 + 0,30) m + 0,18 m) = 711,15 m³
 → Rua 17 (314,90 m x (7 + 0,55) m + 0,125 m) + (314,90 m x (7 + 0,30) m + 0,18 m) = 710,97 m³
 → Avenida 03 (429,05 m x (7 + 0,55) m + 0,125 m) + (429,05 m x (7 + 0,30) m + 0,18 m) = 968,69 m³
 → Avenida 02 (495,34 m x (7 + 0,55) m + 0,125 m) + (495,34 m x (7 + 0,30) m + 0,18 m) = 1.118,35 m³

→ **Total 5.643,77 m³**

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

1.6.0.3

Descritivo

→ Transporte do volume escavado em jazida para execução da base e sub-base

Cálculo

→ Transporte = Volume de escavação (m³) x DMT de Transporte de Jazida (Km) + Empolamento de 25%

→ Rua 13 711,73 m³ x 4,4 Km x 1,25 = 3.914,51 m³ x Km
 → Rua 14 711,53 m³ x 4,4 Km x 1,25 = 3.913,41 m³ x Km
 → Rua 15 711,35 m³ x 4,4 Km x 1,25 = 3.912,42 m³ x Km
 → Rua 16 711,15 m³ x 4,4 Km x 1,25 = 3.911,32 m³ x Km
 → Rua 17 710,97 m³ x 4,4 Km x 1,25 = 3.910,33 m³ x Km
 → Avenida 03 968,69 m³ x 4,4 Km x 1,25 = 5.237,79 m³ x Km
 → Avenida 02 1.118,35 m³ x 4,4 Km x 1,25 = 6.150,92 m³ x Km

→ **Total 31.040,70 m³xKm**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM RUAS DIVERSAS DO BAIRRO SANTA FÉ

TRECHO: VIDE RELAÇÃO E MAPA EM ANEXO

Local: PARQUE SANTA FÉ

Item
1.6.0.4

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

→ Execução e Compactação da Base e Sub-Base

Cálculo

→ Volume de Escavação = Extensão da Via (m) x Largura da Sub-Base (m) x Espessura da Sub-Base (m³) + Extensão da Via (m) x Largura da Base (m) x Espessura da Base (m³)

→ Rua 13 (315,24 m x (7 + 0,55) m + 0,125 m) + (315,24 m x (7 + 0,30) m + 0,18 m) = 711,73 m³
 → Rua 14 (315,15 m x (7 + 0,55) m + 0,125 m) + (315,15 m x (7 + 0,30) m + 0,18 m) = 711,53 m³
 → Rua 15 (315,07 m x (7 + 0,55) m + 0,125 m) + (315,07 m x (7 + 0,30) m + 0,18 m) = 711,35 m³
 → Rua 16 (314,98 m x (7 + 0,55) m + 0,125 m) + (314,98 m x (7 + 0,30) m + 0,18 m) = 711,15 m³
 → Rua 17 (314,90 m x (7 + 0,55) m + 0,125 m) + (314,90 m x (7 + 0,30) m + 0,18 m) = 710,97 m³
 → Avenida 03 (429,05 m x (7 + 0,55) m + 0,125 m) + (429,05 m x (7 + 0,30) m + 0,18 m) = 968,69 m³
 → Avenida 02 (495,34 m x (7 + 0,55) m + 0,125 m) + (495,34 m x (7 + 0,30) m + 0,18 m) = 1.118,35 m³
 → **Total 5.643,77 m³**

Item
1.6.0.5

IMPRIMAÇÃO (PAV.URB.)

Descritivo

→ Imprimação da Base para Execução da Capa Asfáltica, excluso CM-30

Cálculo

→ Área de Imprimação = Extensão x (Largura da via + 0,30) m

→ Rua 13 315,24 m x (7 + 0,30) m = 2.301,25 m²
 → Rua 14 315,15 m x (7 + 0,30) m = 2.300,60 m²
 → Rua 15 315,07 m x (7 + 0,30) m = 2.300,01 m²
 → Rua 16 314,98 m x (7 + 0,30) m = 2.299,35 m²
 → Rua 17 314,90 m x (7 + 0,30) m = 2.298,77 m²
 → Avenida 03 429,05 m x (7 + 0,30) m = 3.132,07 m²
 → Avenida 02 495,34 m x (7 + 0,30) m = 3.615,98 m²
 → **Total 18.248,03 m²**

Item
1.6.0.6

ASFALTO DILUÍDO (CM-30) - PREÇO COLETADO ANP ACRESCIDO DE ICMS 17%

Descritivo

→ Aquisição de Emulsão Asfáltica para Imprimação

Cálculo

→ Volume de Aquisição (Ton) = Área de Imprimação x taxa de consumo de CM-30

→ Rua 13 2.301,25 m² x 1,2 Kg/m² = 2.761,50 Kg
 → Rua 14 2.300,60 m² x 1,2 Kg/m² = 2.760,71 Kg
 → Rua 15 2.300,01 m² x 1,2 Kg/m² = 2.760,01 Kg
 → Rua 16 2.299,35 m² x 1,2 Kg/m² = 2.759,22 Kg
 → Rua 17 2.298,77 m² x 1,2 Kg/m² = 2.758,53 Kg
 → Avenida 03 3.132,07 m² x 1,2 Kg/m² = 3.758,48 Kg
 → Avenida 02 3.615,98 m² x 1,2 Kg/m² = 4.339,18 Kg
 → **Total 21.897,63 Kg**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM RUAS DIVERSAS DO BAIRRO SANTA FÉ

TRECHO: VIDE RELAÇÃO E MAPA EM ANEXO

Local: PARQUE SANTA FÉ

Item EMULSÃO ASFÁLTICA (RR-2C) - PREÇO COLETADO ANP ACRESCIDO DE ICMS 17%

1.6.0.7.

Descrição

→ Aquisição de Emulsão Asfáltica para TSD

Cálculo

→ Volume de Aquisição (Ton) = Área de Revestimento x (Taxa de consumo de RR-2C x Peso Específico)

→ Rua 13 2.112,10 m² x (3,10 L/m² x 1 Kg/L) = 6.547,51 Kg

→ Rua 14 2.111,50 m² x (3,10 L/m² x 1 Kg/L) = 6.545,65 Kg

→ Rua 15 2.110,96 m² x (3,10 L/m² x 1 Kg/L) = 6.543,98 Kg

→ Rua 16 2.110,36 m² x (3,10 L/m² x 1 Kg/L) = 6.542,12 Kg

→ Rua 17 2.109,83 m² x (3,10 L/m² x 1 Kg/L) = 6.540,47 Kg

→ Avenida 03 2.874,63 m² x (3,10 L/m² x 1 Kg/L) = 8.911,35 Kg

→ Avenida 02 3.318,77 m² x (3,10 L/m² x 1 Kg/L) = 10.288,19 Kg

→ **Total 51.919,27 Kg**

Item PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM

1.6.0.8

Descrição

→ Execução de Capa Asfáltica em TSD com Capa Selante

Cálculo

→ Área de Capa Asfáltica = Extensão da via x (Largura da via (m) - 0,30 (m) da sarjeta)

→ Rua 13 315,24 m x (7 - 0,30) m = 2.112,10 m²

→ Rua 14 315,15 m x (7 - 0,30) m = 2.111,50 m²

→ Rua 15 315,07 m x (7 - 0,30) m = 2.110,96 m²

→ Rua 16 314,98 m x (7 - 0,30) m = 2.110,36 m²

→ Rua 17 314,90 m x (7 - 0,30) m = 2.109,83 m²

→ Avenida 03 429,05 m x (7 - 0,30) m = 2.874,63 m²

→ Avenida 02 495,34 m x (7 - 0,30) m = 3.318,77 m²

→ **Total 16.748,15 m²**

Item TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L,

1.6.0.10

Descrição

→ Transporte do material betuminoso utilizado na capa asfáltica.

Cálculo

→ Transporte do Material Betuminoso = ((Área de TSD x taxa de consumo de RR-2C + Área de Imprimação x taxa de consumo de CM-30) / 1000 -> Conversor Kg p/ Ton) x DMT de 30 Km

→ Rua 13 ((2.112,10 m² x 3,10 Kg/m² + 2.301,25 m² x 1,20 Kg/m²)/1000) x 30 Km = 279,27 T x Km

→ Rua 14 ((2.111,50 m² x 3,10 Kg/m² + 2.300,60 m² x 1,20 Kg/m²)/1000) x 30 Km = 279,19 T x Km

→ Rua 15 ((2.110,96 m² x 3,10 Kg/m² + 2.300,01 m² x 1,20 Kg/m²)/1000) x 30 Km = 279,12 T x Km

→ Rua 16 ((2.110,36 m² x 3,10 Kg/m² + 2.299,35 m² x 1,20 Kg/m²)/1000) x 30 Km = 279,04 T x Km

→ Rua 17 ((2.109,83 m² x 3,10 Kg/m² + 2.298,77 m² x 1,20 Kg/m²)/1000) x 30 Km = 278,97 T x Km

→ Avenida 03 ((2.874,63 m² x 3,10 Kg/m² + 3.132,07 m² x 1,20 Kg/m²)/1000) x 30 Km = 380,10 T x Km

→ Avenida 02 ((3.318,77 m² x 3,10 Kg/m² + 3.615,98 m² x 1,20 Kg/m²)/1000) x 30 Km = 438,82 T x Km

→ **Total 2.214,51 TxKm**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM RUAS DIVERSAS DO BAIRRO SANTA FÉ

TRECHO: VIDE RELAÇÃO E MAPA EM ANEXO

Local: PARQUE SANTA FÉ

Item
1.6.0.11

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

Descritivo
→ Transporte do material betuminoso utilizado na capa asfáltica.

Cálculo
→ Transporte do Material Betuminoso = ((Área de TSD x taxa de consumo de RR-2C + Área de Imprimação x taxa de consumo de CM-30) / 1000 -> Conversor Kg p/ Ton) x DMT excedente (56,90 Km - 30 Km)

→ Rua 13 $((2.112,10 \text{ m}^2 \times 3,10 \text{ Kg/m}^2 + 2.301,25 \text{ m}^2 \times 1,20 \text{ Kg/m}^2)/1000) \times 26,9 \text{ Km} = 250,41 \text{ T x Km}$
 → Rua 14 $((2.111,50 \text{ m}^2 \times 3,10 \text{ Kg/m}^2 + 2.300,60 \text{ m}^2 \times 1,20 \text{ Kg/m}^2)/1000) \times 26,9 \text{ Km} = 250,34 \text{ T x Km}$
 → Rua 15 $((2.110,96 \text{ m}^2 \times 3,10 \text{ Kg/m}^2 + 2.300,01 \text{ m}^2 \times 1,20 \text{ Kg/m}^2)/1000) \times 26,9 \text{ Km} = 250,28 \text{ T x Km}$
 → Rua 16 $((2.110,36 \text{ m}^2 \times 3,10 \text{ Kg/m}^2 + 2.299,35 \text{ m}^2 \times 1,20 \text{ Kg/m}^2)/1000) \times 26,9 \text{ Km} = 250,21 \text{ T x Km}$
 → Rua 17 $((2.109,83 \text{ m}^2 \times 3,10 \text{ Kg/m}^2 + 2.298,77 \text{ m}^2 \times 1,20 \text{ Kg/m}^2)/1000) \times 26,9 \text{ Km} = 250,14 \text{ T x Km}$
 → Avenida 03 $((2.874,63 \text{ m}^2 \times 3,10 \text{ Kg/m}^2 + 3.132,07 \text{ m}^2 \times 1,20 \text{ Kg/m}^2)/1000) \times 26,9 \text{ Km} = 340,82 \text{ T x Km}$
 → Avenida 02 $((3.318,77 \text{ m}^2 \times 3,10 \text{ Kg/m}^2 + 3.615,98 \text{ m}^2 \times 1,20 \text{ Kg/m}^2)/1000) \times 26,9 \text{ Km} = 393,48 \text{ T x Km}$

→ **Total** **1.985,68 TxKm**

Item
1.6.0.12

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.

Cálculo
→ Transporte do Agregado = ((Área de TSD x taxa de consumo de agregados x DMT de 30 Km

** Taxa de Consumo dos Agregados: (Brita 0: 0,0073 m³/m², Brita 1: 0,015 m³/m², Areia: 0,006 m³/m²)

→ Rua 13 $2.112,10 \text{ m}^2 \times (0,0073+0,015+0,006) \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 30 \text{ Km} = 1.793,17 \text{ m}^3 \times \text{Km}$
 → Rua 14 $2.111,50 \text{ m}^2 \times (0,0073+0,015+0,006) \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 30 \text{ Km} = 1.792,66 \text{ m}^3 \times \text{Km}$
 → Rua 15 $2.110,96 \text{ m}^2 \times (0,0073+0,015+0,006) \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 30 \text{ Km} = 1.792,20 \text{ m}^3 \times \text{Km}$
 → Rua 16 $2.110,36 \text{ m}^2 \times (0,0073+0,015+0,006) \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 30 \text{ Km} = 1.791,70 \text{ m}^3 \times \text{Km}$
 → Rua 17 $2.109,83 \text{ m}^2 \times (0,0073+0,015+0,006) \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 30 \text{ Km} = 1.791,25 \text{ m}^3 \times \text{Km}$
 → Avenida 03 $2.874,63 \text{ m}^2 \times (0,0073+0,015+0,006) \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 30 \text{ Km} = 2.440,56 \text{ m}^3 \times \text{Km}$
 → Avenida 02 $3.318,77 \text{ m}^2 \times (0,0073+0,015+0,006) \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 30 \text{ Km} = 2.817,64 \text{ m}^3 \times \text{Km}$

→ **Total** **14.219,18 m³xKm**

Item
1.6.0.12

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.

Cálculo
→ Transporte do Agregado = ((Área de TSD x taxa de consumo de agregados x DMT excedente (86,8 Km - 30 Km)

** Taxa de Consumo dos Agregados: (Brita 0: 0,0073 m³/m², Brita 1: 0,015 m³/m², Areia: 0,006 m³/m²)

→ Rua 13 $2.112,10 \text{ m}^2 \times (0,0073+0,015+0,006) \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 56,8 \text{ Km} = 3.395,07 \text{ m}^3 \times \text{Km}$
 → Rua 14 $2.111,50 \text{ m}^2 \times (0,0073+0,015+0,006) \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 56,8 \text{ Km} = 3.394,11 \text{ m}^3 \times \text{Km}$
 → Rua 15 $2.110,96 \text{ m}^2 \times (0,0073+0,015+0,006) \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 56,8 \text{ Km} = 3.393,24 \text{ m}^3 \times \text{Km}$
 → Rua 16 $2.110,36 \text{ m}^2 \times (0,0073+0,015+0,006) \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 56,8 \text{ Km} = 3.392,28 \text{ m}^3 \times \text{Km}$
 → Rua 17 $2.109,83 \text{ m}^2 \times (0,0073+0,015+0,006) \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 56,8 \text{ Km} = 3.391,43 \text{ m}^3 \times \text{Km}$
 → Avenida 03 $2.874,63 \text{ m}^2 \times (0,0073+0,015+0,006) \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 56,8 \text{ Km} = 4.620,80 \text{ m}^3 \times \text{Km}$
 → Avenida 02 $3.318,77 \text{ m}^2 \times (0,0073+0,015+0,006) \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 56,8 \text{ Km} = 5.334,72 \text{ m}^3 \times \text{Km}$

→ **Total** **26.921,65 m³xKm**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM RUAS DIVERSAS DO BAIRRO SANTA FÉ

TRECHO: VIDE RELAÇÃO E MAPA EM ANEXO

Local: PARQUE SANTA FÉ

Item GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_06/2016

1.7.0.1

Descritivo

→ Dispositivo de Drenagem Superficial

Cálculo

→ Comprimento linear conforme projeto de drenagem superficial

→ Rua 13 302,18 m

→ Rua 14 302,09 m

→ Rua 15 302,01 m

→ Rua 16 301,94 m

→ Rua 17 301,84 m

→ Avenida 03 357,35 m

→ Avenida 02 412,43 m

→ **Total 2.279,84 m**

Item 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

1.7.0.2

Descritivo

→ Dispositivo de Drenagem Superficial

Cálculo

→ Comprimento linear conforme projeto de drenagem superficial

	Comp. (m)	Desconto Guia Boca de Lobo (m)	Total (m)
→ Rua 13	302,09 m	4,80 m	297,29 m
→ Rua 14	302,07 m	4,80 m	297,27 m
→ Rua 15	301,99 m	4,80 m	297,19 m
→ Rua 16	301,91 m	4,80 m	297,11 m
→ Rua 17	301,82 m	12,00 m	289,82 m
→ Avenida 03	357,40 m	0,00 m	357,40 m
→ Avenida 02	412,40 m	31,20 m	381,20 m

→ **Total 2.217,28 m**

Item GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_06/2016

1.7.0.3

Descritivo

→ Dispositivo de Drenagem Superficial

Cálculo

→ Comprimento linear conforme projeto de drenagem superficial

→ Rua 13 9,43 m

→ Rua 14 9,42 m

→ Rua 15 9,42 m

→ Rua 16 9,42 m

→ Rua 17 9,42 m

→ Avenida 03 9,44 m

→ Avenida 02 65,95 m

→ **Total 122,50 m**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM RUAS DIVERSAS DO BAIRRO SANTA FÉ

TRECHO: VIDE RELAÇÃO E MAPA EM ANEXO

Local: PARQUE SANTA FÉ

Item
1.7.0.4

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
→ Dispositivo de Drenagem Superficial

Cálculo
→ Comprimento linear conforme projeto de drenagem superficial

→ Rua 13	9,50 m
→ Rua 14	9,42 m
→ Rua 15	9,42 m
→ Rua 16	9,43 m
→ Rua 17	9,43 m
→ Avenida 03	56,62 m
→ Avenida 02	65,97 m
→ Total	169,79 m

Item
1.8.0.1

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
→ Limpeza da área destinada a implantação de passeios públicos

Cálculo
→ Área de implantação de Passeios = Comprimento linear dos meio-fios (m) x Largura das Calçadas (m)

→ Rua 13	623,20 m x 1,20 m = 747,84 m ²
→ Rua 14	623,00 m x 1,20 m = 747,60 m ²
→ Rua 15	622,84 m x 1,20 m = 747,41 m ²
→ Rua 16	622,70 m x 1,20 m = 747,24 m ²
→ Rua 17	622,51 m x 1,20 m = 747,01 m ²
→ Avenida 03	780,81 m x 1,20 m = 936,97 m ²
→ Avenida 02	956,75 m x 1,20 m = 1.148,10 m ²
→ Total	5.822,17 m²

Item
1.8.0.2

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 volume de entulho gerado na limpeza da área de implantação das calçadas

Cálculo
→ Volume = Área de Implantação(m²) x Espessura média de entulho (m)

→ Rua 13	747,84 m ² x 0,10 m = 74,78 m ³
→ Rua 14	747,60 m ² x 0,10 m = 74,76 m ³
→ Rua 15	747,41 m ² x 0,10 m = 74,74 m ³
→ Rua 16	747,24 m ² x 0,10 m = 74,73 m ³
→ Rua 17	747,01 m ² x 0,10 m = 74,70 m ³
→ Avenida 03	936,97 m ² x 0,10 m = 93,70 m ³
→ Avenida 02	1.148,10 m ² x 0,10 m = 114,81 m ³
→ Total	582,22 m³

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM RUAS DIVERSAS DO BAIRRO SANTA FÉ

TRECHO: VIDE RELAÇÃO E MAPA EM ANEXO

Local: PARQUE SANTA FÉ

Item

1.8.0.3

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

Descritivo

→ Transporte do volume gerado pela limpeza da área de implantação de calçadas considerando espessura média de 10 cm acrescido de empolamento de 25% x DMT de 3,3 Km

Cálculo

→ Transporte = Volume Destinado p/ Bota Fora (m³) x DMT (Km) + Empolamento de 25%

→ Rua 13 74,78 m³ x 3,3 Km x 1,25 = 308,48 m³ x Km

→ Rua 14 74,76 m³ x 3,3 Km x 1,25 = 308,39 m³ x Km

→ Rua 15 74,74 m³ x 3,3 Km x 1,25 = 308,31 m³ x Km

→ Rua 16 74,73 m³ x 3,3 Km x 1,25 = 308,24 m³ x Km

→ Rua 17 74,70 m³ x 3,3 Km x 1,25 = 308,14 m³ x Km

→ Avenida 03 93,70 m³ x 3,3 Km x 1,25 = 386,51 m³ x Km

→ Avenida 02 114,81 m³ x 3,3 Km x 1,25 = 473,59 m³ x Km

→ **Total 2.401,66 m³xKm**

Item

1.8.0.4.

ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019

Descritivo

→ Espalhamento do volume de entulho gerado na limpeza da área de implantação das calçadas em bota-fora

Cálculo

→ Volume = Área de Implantação(m²) x Espessura média de entulho (m)

→ Rua 13 747,84 m² x 0,10 m = 74,78 m³

→ Rua 14 747,60 m² x 0,10 m = 74,76 m³

→ Rua 15 747,41 m² x 0,10 m = 74,74 m³

→ Rua 16 747,24 m² x 0,10 m = 74,73 m³

→ Rua 17 747,01 m² x 0,10 m = 74,70 m³

→ Avenida 03 936,97 m² x 0,10 m = 93,70 m³

→ Avenida 02 1.148,10 m² x 0,10 m = 114,81 m³

→ **Total 582,22 m³**

Item

1.8.0.5

COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021

Descritivo

→ Compactação para execução das calçadas

Cálculo

→ Área de implantação de Passeios = Comprimento linear dos meio-fios (m) x Largura das Calçadas (m) - Área das bocas de lobo (m²)

	Área Passeio (m ²)	Desc. Bocas de Lobo (m ²)	Total (m ²)
→ Rua 13	623,20 m x 1,20 m = 747,84 m ²	5,40 m ²	742,44 m ²
→ Rua 14	623,00 m x 1,20 m = 747,60 m ²	5,40 m ²	742,20 m ²
→ Rua 15	622,84 m x 1,20 m = 747,41 m ²	5,40 m ²	742,01 m ²
→ Rua 16	622,70 m x 1,20 m = 747,24 m ²	5,40 m ²	741,84 m ²
→ Rua 17	622,51 m x 1,20 m = 747,01 m ²	13,80 m ²	733,21 m ²
→ Avenida 03	780,81 m x 1,20 m = 936,97 m ²	0,00 m ²	936,97 m ²
→ Avenida 02	956,75 m x 1,20 m = 1.148,10 m ²	35,40 m ²	1.112,70 m ²
→ Total	5.751,37 m²		

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM RUAS DIVERSAS DO BAIRRO SANTA FÉ

TRECHO: VIDE RELAÇÃO E MAPA EM ANEXO

Local: PARQUE SANTA FÉ

Item EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO,

1.8.0.6

Descritivo

→ Execução de Passeio em Concreto Usinado, espessura de 6 cm.

Cálculo

→ Volume de Concreto (m³) = Área de calçada (m²) x Espessura (m)

→ Rua 13 736,68 m² x 0,06 m = 44,20 m³

→ Rua 14 736,44 m² x 0,06 m = 44,19 m³

→ Rua 15 736,25 m² x 0,06 m = 44,17 m³

→ Rua 16 736,08 m² x 0,06 m = 44,16 m³

→ Rua 17 718,81 m² x 0,06 m = 43,13 m³

→ Avenida 03 936,97 m² x 0,06 m = 56,22 m³

→ Avenida 02 1.075,26 m² x 0,06 m = 64,52 m³

→ **Total 345,08 m³**

Item PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO APLICADO EM AMBIENTES EXTERNOS. AF_05/2020

1.8.0.7

Descritivo

→ Piso em Ladrilho Hidráulico de Alerta nas Rampas de Acesso P.N.E.

Cálculo

→ Área de Ladrilho (m²) = Extensão por rampa (m) x Largura do Ladrilho (m) x Quantidade de Rampas (und)

→ Rua 13 2,10 m x 0,20 m x 4 und = 1,68 m²

→ Rua 14 2,10 m x 0,20 m x 4 und = 1,68 m²

→ Rua 15 2,10 m x 0,20 m x 4 und = 1,68 m²

→ Rua 16 2,10 m x 0,20 m x 4 und = 1,68 m²

→ Rua 17 2,10 m x 0,20 m x 4 und = 1,68 m²

→ Avenida 03 2,10 m x 0,20 m x 24 und = 10,08 m²

→ Avenida 02 2,10 m x 0,20 m x 28 und = 11,76 m²

→ **Total 30,24 m²**

Item PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA

1.9.0.1.

Descritivo

→ Sinalização Horizontal conforme Projeto de Sinalização

Cálculo

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL "FAIXA DE PEDESTRE"					
TIPO DE LINHA	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m ²)	QUANT. (und)	TOTAL (m ²)
LRE	3,50	0,40	1,40	34,00	47,60
FTP-1	4,00	0,40	1,60	136,00	217,60

→ **Total 265,20 m²**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM RUAS DIVERSAS DO BAIRRO SANTA FÉ

TRECHO: VIDE RELAÇÃO E MAPA EM ANEXO

Local: PARQUE SANTA FÉ

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

1.9.0.2. *Descritivo*

→ Sinalização Horizontal conforme Projeto de Sinalização

Cálculo

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL "PARADA OBRIGATÓRIA"					
TIPO DE LINHA	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m ²)	QUANT. (und)	TOTAL (m ²)
LRE	3,50	0,40	1,40	11,00	15,40
LFO-3	15,00	0,10	1,50	22,00	33,00
"PARE"	2,40	2,75	6,60	11,00	72,60

→ **Total** 121,00 m²

Item PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL COM PINTURA ELETROSTÁTICA SEMI-REFLETIVA (PLACA ADVERTÊNCIA A32-B) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.9.0.3. *Descritivo*

→ Placas de Sinalização conforme Projeto

Cálculo

→ Rua 13 4,00 und
 → Rua 14 4,00 und
 → Rua 15 4,00 und
 → Rua 16 4,00 und
 → Rua 17 4,00 und
 → Avenida 03 6,00 und
 → Avenida 02 8,00 und
 → **Total** 34,00 und

Item PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL COM PINTURA ELETROSTÁTICA SEMI-REFLETIVA (PLACA REGULAMENTAÇÃO R-1) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.9.0.4. *Descritivo*

→ Placas de Sinalização conforme Projeto

Cálculo

→ Rua 13 2,00 und
 → Rua 14 2,00 und
 → Rua 15 2,00 und
 → Rua 16 2,00 und
 → Rua 17 2,00 und
 → Avenida 03 1,00 und
 → Avenida 02 0,00 und
 → **Total** 11,00 und

Item PLACA DE SINALIZAÇÃO DE IDENTIFICAÇÃO DE RUAS

1.9.0.5. *Descritivo*

→ Conforme Projeto de Sinalização

Cálculo

→ Rua 13 2,00 und
 → Rua 14 2,00 und

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM RUAS DIVERSAS DO BAIRRO SANTA FÉ

TRECHO: VIDE RELAÇÃO E MAPA EM ANEXO

Local: PARQUE SANTA FÉ

→ Rua 15 2,00 und
 → Rua 16 2,00 und
 → Rua 17 2,00 und
 → Avenida 03 2,00 und
 → Avenida 02 2,00 und
 → **Total 14,00 und**

Item RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020

1.10.0.1. *Descritivo*

→ Recomposição de pavimento asfáltico em detrimento da execução de rede de galeria pluvial

Cálculo

→ Volume do Pavimento a recompor (m³) = Extensão (m) x Largura (m) x Espessura (m)

→ Avenida 02 286,89 m x 3,50 m x 0,05 m = 50,21 m³

→ **Total 50,21 m³**

Item RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA REMENDO PROFUNDO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL.

1.10.0.2. *Descritivo*

→ Recomposição de base e sub-base em detrimento da execução de rede de galeria pluvial

Cálculo

→ Volume Base e Sub-Base a recompor (m³) = Extensão (m) x Largura (m) x Espessura da Base e Sub Base (m)

→ Avenida 02 286,89 m x 3,50 m x (0,18+0,125 m) = 306,26 m³

→ **Total 306,26 m³**

Item IMPRIMAÇÃO (PAV.URB.)

1.10.0.3. *Descritivo*

→ Imprimação para recomposição do pavimento em CBUQ, exclusivo CM-30

Cálculo

→ Área de Imprimação (m²) = Extensão (m) x Largura (m)

→ Avenida 02 286,89 m x 3,50 m = 1.004,12 m²

→ **Total 1.004,12 m²**

Item PINTURA DE LIGAÇÃO (PAV.URB.)

1.10.0.4. *Descritivo*

→ Pintura de Ligação para recomposição do pavimento em CBUQ

Cálculo

→ Área de Pintura (m²) = Extensão (m) x Largura (m)

→ Avenida 02 286,89 m x 3,50 m = 1.004,12 m²

→ **Total 1.004,12 m²**

Item ASFALTO DILUÍDO (CM-30) - PREÇO COLETADO ANP ACRESCIDO DE ICMS 17%

1.10.0.5. *Descritivo*

→ Aquisição de Emulsão Asfáltica para Imprimação

Cálculo

→ Volume de Aquisição (Ton) = Área de Imprimação x taxa de consumo de CM-30

→ Avenida 02 1.004,12 m² x 1,2 Kg/m² = 1.204,94 Kg

→ **Total 1.204,94 Kg**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM RUAS DIVERSAS DO BAIRRO SANTA FÉ

TRECHO: VIDE RELAÇÃO E MAPA EM ANEXO

Local: PARQUE SANTA FÉ

Item EMULSÃO ASFÁLTICA (RR-2C) - PREÇO COLETADO ANP ACRESCIDO DE ICMS 17%

1.10.0.6.

Descritivo

→ Aquisição de Emulsão Asfáltica para Pintura de ligação

Cálculo

→ Volume de Aquisição (Ton) = Área de Pintura x (Taxa de consumo de RR-2C x Peso Específico)

→ Avenida 02 1.004,12 m² x (1,00 L/m² x 1 Kg/L) = 1.004,12 Kg

→ **Total 1.004,12 Kg**

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

1.10.0.7.

Descritivo

→ Transporte do material betuminoso utilizado na recomposição do pavimento

Cálculo

→ Transporte do Material Betuminoso = (Consumo de CM-30 + Consumo de RR-2C) / 1000 -> Conversor Kg p/ Ton) x DMT de 30 Km

→ Avenida 02 (1.204,94 Kg + 1.004,12 Kg)/1000) x 30 Km = 66,27 T x Km

→ **Total 66,27 TxKm**

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

1.10.0.8.

Descritivo

→ Transporte do material betuminoso utilizado na recomposição do pavimento

Cálculo

→ Transporte do Material Betuminoso = (Consumo de CM-30 + Consumo de RR-2C) / 1000 -> Conversor Kg p/ Ton) x DMT excedente (56,90 Km - 30 Km)

→ Avenida 02 (1.204,94 Kg + 1.004,12 Kg)/1000) x 26,90 Km = 59,42 T x Km

→ **Total 59,42 TxKm**

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

1.10.0.9.

Descritivo

→ Transporte da massa asfáltica para recomposição do pavimento

Cálculo

→ Transporte da Massa Asfáltica = Volume de Massa (m³) x Peso Específico (Ton/m³) x DMT (Km)

→ Avenida 02 (286,89 m x 3,50 m x 0,05 m) x 2,40 Ton/m³ x 6,7 km = 807,31 Ton x Km

→ **Total 807,31 TxKm**

Luziânia/GO, 24 de fevereiro de 2023.

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

Relatório Geral de Terraplanagem e Pavimentação - Cálculos Vide Memorial Descritivo

RUA / AVENIDA	ESTAQUEAMENTO	Comp. (m)	Larg. Útil (m)	Pavimento	Tipo de Tráfego	Área Útil (m²)	Calçamento Tipo	Área Subleito (m²)	SUB-BASE			BASE			Área Imprím. (m²)	Área Revest. (m²)	Meio fio reto com sarjeta (m)	Meio fio reto sem sarjeta (m)	Meio fio curvo com sarjeta (m)	Meio fio curvo sem sarjeta (m)	Volumes			
									Área (m²)	Espes. (m)	Volume (m³)	Área (m²)	Espes. (m)	Volume (m³)							Corte (m³)	Aterro (m³)	Base e Sub-Base (m³)	
PARQUE SANTA FÉ																								
Rua 13	0,00 - 15 + 15,240 m	315,24	7,00	TSD	Leve	2.206,68	CE	2.493,54	2.380,06	0,125	297,51	2.301,25	0,18	414,23	2.301,25	2.112,10	297,29	302,18	9,50	9,43	1.589,46	0,89	711,73	
Rua 14	0,00 - 15 + 15,147 m	315,15	7,00	TSD	Leve	2.206,05	CE	2.492,83	2.379,38	0,125	297,42	2.300,60	0,18	414,11	2.300,60	2.111,50	297,27	302,09	9,42	9,42	1.326,97	2,49	711,53	
Rua 15	0,00 - 15 + 15,067 m	315,07	7,00	TSD	Leve	2.205,49	CE	2.492,20	2.378,78	0,125	297,35	2.300,01	0,18	414,00	2.300,01	2.110,96	297,19	302,01	9,42	9,42	1.227,91	0,35	711,35	
Rua 16	0,00 - 15 + 14,979 m	314,98	7,00	TSD	Leve	2.204,86	CE	2.491,49	2.378,10	0,125	297,26	2.299,35	0,18	413,88	2.299,35	2.110,36	297,11	301,94	9,43	9,42	1.484,82	4,84	711,15	
Rua 17	0,00 - 15 + 14,895 m	314,90	7,00	TSD	Leve	2.204,30	CE	2.490,85	2.377,50	0,125	297,19	2.298,77	0,18	413,78	2.298,77	2.109,83	289,82	301,84	9,43	9,42	1.660,26	10,89	710,97	
Avenida 3	0,00 - 21 + 9,050 m	429,05	7,00	TSD	Leve	3.003,35	CD	3.393,78	3.239,33	0,125	404,92	3.132,07	0,18	563,77	3.132,07	2.874,63	357,40	357,35	56,62	9,44	2.775,95	0,07	968,69	
Avenida 2	0,00 - 24 + 15,336 m	495,34	7,00	TSD	Leve	3.467,38	CD	3.918,13	3.739,82	0,125	467,48	3.615,98	0,18	650,88	3.615,98	3.318,77	381,20	412,43	65,97	65,95	2.686,75	0,00	1.118,35	
TOTAIS		2.499,73	7,00			17.498,11		19.772,82	18.872,96		2.359,12	18.248,03		3.284,65	18.248,03	16.748,15	2.217,28	2.279,84	169,79	122,50	12.752,12	19,53	5.643,77	

Relatório Geral - Recomposição de Pavimento

PARQUE SANTA FÉ																								
Avenida 2 (RECOMPOSIÇÃO)	-	286,89	3,50	CBUQ	Leve	1.004,12	CD	-	1.004,12	0,125	125,51	1.004,12	0,18	180,74	1.004,12	1.004,12	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAIS		286,89	3,50			1.004,12		-	1.004,12		125,51	1.004,12		180,74	1.004,12	1.004,12	-	-	-	-	-	-	-	-

Tipo* = CD-Chapa Direita / CE-Chapa Esquerda / A-Abaulada

Luziânia/GO, 24 de fevereiro de 2023.

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

RELAÇÃO DE MATERIAIS

Relatório Geral G.A.P

SERVIÇO: GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

TRECHO: VIDE MAPA ANEXO

CIDADE: Luziânia

BAIRRO: SANTA FÉ

DATA: 24/02/2023

RUA / AVENIDA	MATERIAL	GALERIAS (DN em metros)							PVs. p/ TUBOS (DN em metros)								B.L.S.	B.L.D.	E.L.	TRECHO	
		0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,5	2 x 1,20	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	2 x 1,2	2 x 1,5	Início				Fim	
Rua 14	CONCRETO	0,00	146,63	0,00	0,00	0,00	0,00		2	0	0	0	0				2	1			
Rua 15	CONCRETO	0,00	146,77	0,00	0,00	0,00	0,00		2	0	0	0	0				2	1			
Rua 16	CONCRETO	0,00	149,33	0,00	0,00	0,00	0,00		2	0	0	0	0				2	1			
Rua 17	CONCRETO	0,00	147,41	0,00	0,00	0,00	0,00		2	0	0	0	0				2	1			
Avenida 02	CONCRETO	0,00	282,68	613,92	0,00	0,00	0,00		3	9	0	0	0				8	1	1		
TOTAIS		0,00	872,82	613,92	0,00	0,00	0,00	0,00	11	9	0	0	0	0	0	0	16	5	1		

Luziânia/GO, 24 de fevereiro de 2023.

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