



MEMÓRIA DE CÁLCULO
- (SELECIONAR)

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº TransfereGOV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ACESSO A SEDE DOS COMERCÍARIOS - BAIRRO HALLER	0	0	Prefeitura de Santo Ângelo - RS	0	Prefeitura de Santo Ângelo - RS

#REF1

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ACESSO SEDE DOS COMERCÍARIOS				
1.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ACESSO SEDE DOS COMERCÍARIOS		-	
1.1.	SERVIÇOS INICIAIS		-	
1.1.0.1.	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,00	Engenheiro na obra: 2horas e 30min por semana = 150min/semana = coeficiente:2,5 4meses=16semanas Heng = 40 x 2,5 = 40horas
1.1.0.2.	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018 - REFERÊNCIA 99064	M	850,00	Extensão da pista = 850,00m
1.1.0.3.	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA, DE 3,0 X 1,5" M (COM POSTES PARA FIXAÇÃO DE 7,5CM X 7,5CM, H=2,50M)	UN	1,00	1 unidade de divulgação da obra
1.1.0.4.	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	1.700,00	Área de Limpeza (Alimp): comprimento x largura = 850,00m x 2,00m = 1.700,00m²
1.1.0.5.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	340,00	Carga Limpeza (Climp): Alimp x espessura = 1.700,00m² x 0,20m = 340,00m³
1.1.0.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	340,00	DMT = 1,00Km Transp. = Climp x DMT = 340,00m³ x 1,00Km = 340,00m³xKm
1.2.	DRENAGEM		-	
1.2.0.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	476,82	Ext. Tubos DN600: 6,00m+12,00m = 18,00m Larg. Escav.: 1,20m Altura Escav.: 1,30m Vol. Escav. = 18,00x1,20x1,30m = 28,08m³ Vol. Tubo DN600: ext. x área = 18,00m x 0,2827m² = 5,08m³ Ext. Vala-1 = 850,00m Ext. Vala-2 = 533,00+293,00+8,80 = 834,80m Vol. Vala-1 = 850,00m x 0,28m² = 238,00m³ Vol. Vala-2 = 834,80m x 0,28m² = 233,74m³ Vol. Escav. Valas = 238,00m³ + 233,74m³ = 471,74m³ Vol. Total Valas = 5,08m³ + 471,74m³ = 476,82m³
1.2.0.2.	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	M3	2,16	Área DN600 = ext. x larg. = 18,00mx1,20m = 21,60m² Espessura = 0,10m Vol. Lastro Brita: 21,60m² x 0,10m = 2,16m³
1.2.0.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	16,85	Volume = 2,16m³ DMT = 7,80Km Transp.: 2,16m³ x 7,80Km = 16,85m³xKm
1.2.0.4.	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	M	18,00	Ext. Tubos DN600: 6,00m+12,00m = 18,00m
1.2.0.5.	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	4,00	4 unidades - consta no projeto
1.2.0.6.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	12,20	Vol. Escav. = 18,00x1,20x1,30m = 28,08m³ Área DN600 = ext. x larg. = 18,00mx1,20m = 21,60m² Vol. DN600 = área x espessura = 21,60m²x0,40m = 8,64m³ Vol. Lastro Brita: 2,16m³ Vol. Tubo DN600: 5,08m³ Vol. Reaterro = 28,08m³ - (8,64+2,16+5,08)m³ = 28,08m³ - 15,88m³ = 12,20m³



MEMÓRIA DE CÁLCULO
- (SELECIONAR)

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº TransfereGOV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ACESSO A SEDE DOS COMERCÍARIOS - BAIRRO HALLER	0	0	Prefeitura de Santo Ângelo - RS	0	Prefeitura de Santo Ângelo - RS

#REF1

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ACESSO SEDE DOS COMERCÍARIOS				
1.2.0.7.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	8,64	Área DN600 = ext. x larg. = 18,00mx1,20m = 21,60m² Vol. DN600 = área x espessura = 21,60m²x0,40m = 8,64m³
1.2.0.8.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	67,39	Vol. DN600: 8,64m³ DMT: 7,80Km Transp. = 8,64m³ x 7,80Km = 67,39m³xKm
1.3.	PAVIMENTAÇÃO		-	
1.3.0.1.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	4.675,00	Área Regularização: comp. x larg. = 850,00m x 5,50m = 4.675,00m²
1.3.0.2.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	1.068,75	V= larg. x comp. x espessura V01= 4,5 x 50 x 0,20 = 45,00m³ V02= 4,5 x 50 x 0,35 = 78,75m³ V03= 4,5 x 100 x 0,35 = 157,50m³ V04= 4,5 x 100 x 0,20 = 90,00m³ V05= 4,5 x 100 x 0,20 = 90,00m³ V06= 4,5 x 100 x 0,35 = 157,50m³ V07= 4,5 x 100 x 0,35 = 157,50m³ V08= 4,5 x 100 x 0,35 = 157,50m³ V09= 4,5 x 100 x 0,20 = 90,00m³ V10= 4,5 x 50 x 0,20 = 45,00m³ Somatório: Vtotal = 1.068,75m³
1.3.0.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	8.336,25	Vtotal = 1.068,75m³ DMT: 7,80Km Transp. = 1.068,75m³ x 7,80Km = 8.336,25m³xKm
1.3.0.4.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	483,75	V= larg. x comp. x espessura V01= 4,5 x 50 x 0,10 = 22,50m³ V02= 4,5 x 50 x 0,15 = 33,75m³ V03= 4,5 x 100 x 0,15 = 67,50m³ V04= 4,5 x 100 x 0,10 = 45,00m³ V05= 4,5 x 100 x 0,10 = 45,00m³ V06= 4,5 x 100 x 0,15 = 67,50m³ V07= 4,5 x 100 x 0,15 = 67,50m³ V08= 4,5 x 100 x 0,15 = 67,50m³ V09= 4,5 x 100 x 0,10 = 45,00m³ V10= 4,5 x 50 x 0,10 = 22,50m³ Somatório: Vtotal = 483,75m³
1.3.0.5.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	3.773,25	Vtotal = 483,75m³ DMT: 7,80Km Transp. = 483,75m³ x 7,80Km = 3.773,25m³xKm
1.3.0.6.	IMPRIMAÇÃO COM CM-30 (representação da 96401)	M2	3.952,50	Extensão da pista = 850,00m Largura: 4,65m Área de Pista: 850,00m x 4,65m = 3.952,50m
1.3.0.7.	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA COM RR-2C	M2	3.952,50	Extensão da pista = 850,00m Largura: 4,65m Área de Pista: 850,00m x 4,65m = 3.952,50m²
1.3.0.8.	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CBUQ, CAP 50/70 3CM COMPACTADOS (DENSIDADE 2,4T/M3) (101021+95995) CAPA DE ROLAMENTO (com transporte da REFAP até usina)	M3	158,10	Área de Pista: 3.952,50m Espessura: 0,04m Volume Asfáltico: 3.952,50m x 0,04m = 158,10m³
1.3.0.9.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.985,42	Volume Asfáltico: 158,10m³ Fator Empolamento: 1,61 DMT: 7,80Km Transp. = (158,10m³ x 1,61) x 7,80Km = 1.985,42m³xKm
1.4.	SINALIZAÇÃO		-	
1.4.1.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		-	
1.4.1.1.	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	1.700,00	Extensão da pista = 850,00m Locais: 2 lados limitação da via Ext. de pintura = 850,00m x 2 = 1.700,00m
1.4.2.	SINALIZAÇÃO VERTICAL		-	



MEMÓRIA DE CÁLCULO
- (SELECIONAR)

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº TransfereGOV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ACESSO A SEDE DOS COMERCÍARIOS - BAIRRO HALLER	0	0	Prefeitura de Santo Ângelo - RS	0	Prefeitura de Santo Ângelo - RS

#REF1

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ACESSO SEDE DOS COMERCÍARIOS				
1.4.2.1.	PLACA TIPO R-1 (PLACA PARE) - COMPLETA COM POSTE METÁLICO 2" H= 3,50M, L= 80CM	UNIDADE	1,00	conforme consta no projeto
1.4.2.2.	PLACA TIPO A 2a - A 2b (CURVAS) - COMPLETA COM POSTE METÁLICO 2" H=3,50M, L=50cm	UNIDADE	4,00	conforme consta no projeto
1.4.2.3.	PLACA TIPO A 1a - A 1b (CURVAS ACENTUADAS) - COMPLETA COM POSTE METÁLICO 2" H=3,50M, L=50cm	unidade	2,00	conforme consta no projeto
1.4.2.4.	PLACA R-19 (VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA) - COMPLETA COM POSTE METÁLICO 2" H=3,50M, L=80CM	UNIDADE	2,00	conforme consta no projeto
1.5.	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		-	
1.5.0.1.	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	M2	2.527,20	Ext. Vala-1 = 850,00m Ext. Vala-2 = 533,00+293,00+8,80 = 834,80m Largura: 1,50m (0,75m X 0,75m, ângulo de 45°) Ext. de pintura = (850,00m 1,50m) + (834,80m 1,50m) = 2.5272,0m²
1.5.0.2.	PODA EM ALTURA DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,20 M E MENOR QUE 0,40 M. AF_03/2024	UN	33,00	Trecho-01 = 0 unid. Trecho-02 = 0 unid. Trecho-03 = 0 unid. Trecho-04 = 0 unid. Trecho-05 = 3 unid. Trecho-06 = 15 unid. Trecho-07 = 6 unid. Trecho-08 = 6 unid. Trecho-09 = 2 unid. Trecho-10 = 1 unid. Total de Poda = 33 unid.
1.5.0.3.	CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,20 M E MENOR QUE 0,40 M. AF_03/2024	UN	2,00	Trecho-01 = 0 unid. Trecho-02 = 0 unid. Trecho-03 = 0 unid. Trecho-04 = 1 unid. Trecho-05 = 0 unid. Trecho-06 = 0 unid. Trecho-07 = 0 unid. Trecho-08 = 0 unid. Trecho-09 = 1 unid. Trecho-10 = 0 unid. Total de Poda = 2 unid.
1.5.0.4.	REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,20 M E MENOR QUE 0,40 M. AF_03/2024	UN	2,00	Trecho-01 = 0 unid. Trecho-02 = 0 unid. Trecho-03 = 0 unid. Trecho-04 = 1 unid. Trecho-05 = 0 unid. Trecho-06 = 0 unid. Trecho-07 = 0 unid. Trecho-08 = 0 unid. Trecho-09 = 1 unid. Trecho-10 = 0 unid. Total de Poda = 2 unid.
1.5.0.5.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	925,00	Poda: cada 2 é 10m³: 33 unid. / 2 = 16,5 x 10 = 165,00m³ Remoção: cada 1 é 10m³: 2 unid. / 1 = 2 x 10 = 20,00m³ Vtotal = 185,00m³ DMT = 5 Km Transp. = 120,00m³ x 5Km = 925m³xKm

Santo Ângelo - RS
Local
segunda-feira, 3 de junho de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: Tunian M. Muller
CREA/CAU: RS 166870
ART/RRT: 12988127

TUNIAN MARCEL
MULLER:00725341092

Assinado de forma digital por
TUNIAN MARCEL
MULLER:00725341092
Dados: 2024.06.03 14:23:05 -03'00'

Responsável Técnico
Nome: Tunian M. Muller
CREA/CAU: RS 166870
ART/RRT: 12988127