



MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: SERVIÇOS INICIAIS, DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, SERVIÇOS COMPLEMENTARES E SINALIZAÇÃO.

LOCAL: RUA PREF. JOÃO O. SCHAEGLER

Extensão média de pista:	446,00	m	
Largura média de pista:	10,00	m	
ÁREA 1:	4460,00	m²	
ÁREA 2:	182,00	m²	GOLAS
ÁREA TOTAL:	4642,00	m²	

SERVIÇOS INICIAIS

Capina e limpeza manual				
204,00	X	1,00	=	204,00 m²

Capina e limpeza manual	=	204,00	m²
Volume de Material para Bota Fora = Área de Remoção da Camada Vegetal X Espessura Média de Material (0,05m)	=	10,20	m³

Poda de árvores até 5 metros de altura

QUANTIDADE	LARGURA	x	ALTURA DA PODA	x	COMPRIMENTO	=	VOLUME
					FORA DO ALINHAMENTO DO		
	2,00	x	2,00	x	1,00	=	0,00
	1,00	x	1,00	x	0,50	=	0,00
	1,50	x	1,00	x	1,00	=	0,00
	1,00	x	1,50	x	0,50	=	0,00
	0,50	x	0,50	x	0,50	=	0,00

Quantidade total = 0,00 m³

Demolição de acessos de garagem

QUANTIDADE	LARGURA	x	COMPRIMENTO	x	ESPESSURA	=	VOLUME
10,00	0,50	x	3,00	x	0,15	=	2,25

Volume total de resíduos = 2,25 m³

DRENAGEM

Sarjeta de concreto

2,55	43,90	49,90	4,15	39,30	4,45	4,30	2,15	6,60	112,40	18,25	65,40	3,20	4,80	4,65	4,40
79,80	86,97	5,70	67,20	11,50	187,65	55,20	40,15	4,35							

Extensão total de sarjeta = 908,92 m
Área de sarjeta = (extensão x 0,30m) = 272,68 m²

Meio-fio Pré-moldado

Extensão total de meio-fio pré-moldado = 0,00 m

PAVIMENTAÇÃO

Área de escavação - remendos

0,00	X	0,00	=	0,00	m²
0,00	X	0,00	=	0,00	m²
0,00	X	0,00	=	0,00	m²



MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: SERVIÇOS INICIAIS, DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, SERVIÇOS COMPLEMENTARES E SINALIZAÇÃO.

LOCAL: RUA PREF. JOÃO O. SCHAEGLER

Sub Base de Macadame					
0,00	X	0,00	=	0,00	m²
0,00	X	0,00	=	0,00	m²
0,00	X	0,00	=	0,00	m²

Área de Conformação com Base Graduada					
0,00	X	0,00	=	0,00	m²
0,00	X	0,00	=	0,00	m²
0,00	X	0,00	=	0,00	m²

Área de Imprimação					
0,00	X	0,00	=	0,00	m²
0,00	X	0,00	=	0,00	m²
0,00	X	0,00	=	0,00	m²

Área de Pista sobre calçamento					
446,00	X	10,00	=	4.460,00	m²
	X		=	182,00	m²

Área de escavação - remendos = 0,00 m²

Sub Base de Macadame = 0,00 m²
Espessura Média Compactada = 0,20 m
Volume de macadame = 0,00 m³

Área de Conformação com Base Graduada = 0,00 m²
Espessura Média Compactada = 0,15 m
Volume de Base Graduada = 0,00 m³

Área de Imprimação = 0,00 m²

Área de Pavimentação = Área de Pista = 4.642,00 m²



MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: SERVIÇOS INICIAIS, DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, SERVIÇOS COMPLEMENTARES E SINALIZAÇÃO.

LOCAL: RUA PREF. JOÃO O. SCHAEGLER

SINALIZAÇÃO

Sinalização Vertical

Quantidade de Placas			Área de Sinalização Vertical				
Placa Parada Obrigatória L=0,25	=	3,00	unid	X	0,30	m²	= 0,90 m²
Placa De Advertência (Pedestre) L=0,50	=	9,00	unid	X	0,25	m²	= 2,25 m²
Placa logradouro (0,25x0,50m)	=	3,00	unid	X	0,25	m²	= 0,75 m²

Total de Placas	=	15,00	unids
Área Total de Sinalização Vertical	=	3,900	m²
Suportes Metálicos	=	15,00	unids

Sinalização Horizontal

Sinalização Eixo

Extensão (m)	Cadência (1x1)	=	Área (0,12 largura)	m²
0		=	0	m²

Extensão de eixo tracejado	=	0,00	m
Área Total Eixo tracejado	=	0,00	m²
Extensão Total	=	0,00	m

Extensão (m)	Cadência (1x1)	=	Área (0,12 largura)	m²
0		=	0	m²

Extensão total estacionamento	=	0,00	m
Área Total Estacionamento	=	0,00	m²
Extensão Total	=	0,00	m

		Qntd.	x	Área	=	Área total
Faixa de pedestre	=	125	x	1,20	=	150 m²
Faixa de retenção	=	10	x	2,00	=	20 m²
Faixa de pedestre	=	20	x	1,20	=	24 m²
Faixa de retenção	=	2	x	1,80	=	3,6 m²

Área total especiais	=	197,60	m²
----------------------	---	--------	----

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Rampa Acessibilidade

Quant. Total de rampas	=	21,00	unids
------------------------	---	-------	-------

SERVIÇOS:

Item 1

SERVIÇOS INICIAIS:

Item 1.1	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	=	1,00	und
Item 1.2	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	=	446,00	m
Item 1.3	PLACA DE OBRA (2,40 m x 1,20 m) FIXADA EM ESTRUTURA DE MADEIRA	=	1,00	unid



MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: SERVIÇOS INICIAIS, DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, SERVIÇOS COMPLEMENTARES E SINALIZAÇÃO.

LOCAL: RUA PREF. JOÃO O. SCHAEGLER

Item 1.4	CAPINA E LIMPEZA MANUAL	=	204,00	m²
Item 1.5	CARGA E TRANSPORTE DE LIMPEZA PARA BOTA FORA - DMT 1 KM	=	10,20	m³
Item 1.6	PODA DE ÁRVORES ATÉ 5 METROS DE ALTURA	=	0,00	m³
Item 1.7	REMOÇÃO DE ACESSOS DE GARAGEM	=	2,25	m³
Item 1.8	CARGA E TRANSPORTE DE RESÍDUO DE CONCRETO PARA BOTA FORA	=	2,25	m³
Item 2	DRENAGEM:			
Item 2.1	SARJETA DE CONCRETO	=	908,92	m
Item 2.2	REMOÇÃO DE MEIO-FIO DE CONCRETO	=	0,00	m
Item 2.3	IMPLANTAÇÃO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO	=	0,00	m
Item 2.4	TRANSPORTE DO MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO DMT ATÉ 30KM	=	0,00	tonXkm
	PESO UNITÁRIO (1m) X QUANTIDADE TOTAL (TON) X DMT (KM)			
	0,10775 X 0 30,00			
Item 2.5	TRANSPORTE DO MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO EXCEDENTE A 30KM	=	0,00	tonXkm
	PESO UNITÁRIO (1m) X QUANTIDADE TOTAL (TON) X DMT (KM)			
	0,10775 X 0 18,20			
Item 3	PAVIMENTAÇÃO:			
Item 3.1	ESCAVAÇÃO PARA REMENDO PROFUNDO	=	0,00	m³
	ÁREA DE ESCAVAÇÃO X ESPESSURA DA CAMADA			
	0,00 m² X 0,40 m			
Item 3.2	SUB BASE MACADAME E=20cm	=	0,00	m³
	ÁREA DE MACADAME X ESPESSURA DA CAMADA			
	0,00 m² X 0,20 m			
Item 3.3	TRANSPORTE DE MACADAME DMT ATÉ 30KM	=	0,00	m³ X km
	DENSIDADE MATERIAL COMPACTADO / CARGA ÚTIL CAMINHÃO = FATOR EMPOLAMENTO			
	2,2000 / 1,5935 = 1,38			
	FATOR EMPOLAMENTO x VOLUME DE MACADAME = VOLUME TOTAL TRANSPORTADO x DMT			
	1,38 x 0,00 m³ = 0,00 m³ x 30,00 km			



MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: SERVIÇOS INICIAIS, DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, SERVIÇOS COMPLEMENTARES E SINALIZAÇÃO.

LOCAL: RUA PREF. JOÃO O. SCHAEGLER

Item 3.4 TRANSPORTE DE MACADAME DMT EXCEDENTE A 30KM									
DENSIDADE MATERIAL COMPACTADO	/	CARGA ÚTIL CAMINHÃO	=	FATOR EMPOLAMENTO		=	0,00	m³ X km	
2,2000	/	1,5935	=	1,38					
FATOR EMPOLAMENTO	x	VOLUME DE MACADAME	=	VOLUME TOTAL TRANSPORTADO	x	DMT			
1,38	x	0,00 m³	=	0,00 m³	x	18,20	km		
Item 3.5 BASE DE BRITA GRADUADA E=15cm									
		ÁREA BRITA	X	ESPESSURA		=	0,00	m³	
		0,00 m²	X	0,15 m					
Item 3.6 TRANSPORTE DE BRITA GRADUADA DMT ATÉ 30KM									
DENSIDADE MATERIAL COMPACTADO	/	CARGA ÚTIL CAMINHÃO	=	FATOR EMPOLAMENTO		=	0,00	m³ x km	
2,4000	/	1,5935	=	1,51					
FATOR EMPOLAMENTO	x	VOLUME DE BGS	=	VOLUME TOTAL TRANSPORTADO	x	DMT			
1,51	x	0,00 m³	=	0,00 m³	x	30,00	km		
Item 3.7 TRANSPORTE DE BRITA GRADUADA DMT EXCEDENTE A 30KM									
DENSIDADE MATERIAL COMPACTADO	/	CARGA ÚTIL CAMINHÃO	=	FATOR EMPOLAMENTO		=	0,00	m³ x km	
2,4000	/	1,5935	=	1,51					
FATOR EMPOLAMENTO	x	VOLUME DE BGS	=	VOLUME TOTAL TRANSPORTADO	x	DMT			
1,51	x	0,00 m³	=	0,00 m³	x	18,20	km		
Item 3.8 IMPRIMAÇÃO COM CM-30									
		ÁREA TOTAL DE PISTA				=	0,00	m²	
		0,00 m²							
Item 3.9 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C									
		ÁREA DE PISTA				=	0,00	m²	
		0,00 m²							
Item 3.10 REVESTIMENTO ASFÁLTICO (CBUQ CAP 50/70), EXCLUSIVE TRANSPORTE E=5CM									
		ÁREA DE PINTURA	X	ESPESSURA DA CAMADA		=	0,00	m³	
		0,00 m²	X	0,05 m					



MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: SERVIÇOS INICIAIS, DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, SERVIÇOS COMPLEMENTARES E SINALIZAÇÃO.

LOCAL: RUA PREF. JOÃO O. SCHAEGLER

Item 3.11 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM					=	0,00	m³Xkm
DENSIDADE MATERIAL COMPACTADO	/	CARGA ÚTIL CAMINHÃO	=	FATOR EMPOLAMENTO			
2,5670	/	1,5935	=	1,61			
FATOR EMPOLAMENTO	x	VOLUME TOTAL CBUQ	=	VOLUME TOTAL TRANSPORTADO	x	DMT	
1,61	x	0,00 m³	=	0,00 m³	x	30,00	km
Item 3.12 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT EXCEDENTE A 30 KM					=	0,00	m³Xkm
DENSIDADE MATERIAL COMPACTADO	/	CARGA ÚTIL CAMINHÃO	=	FATOR EMPOLAMENTO			
2,5670	/	1,5935	=	1,61			
FATOR EMPOLAMENTO	x	VOLUME TOTAL CBUQ	=	VOLUME TOTAL TRANSPORTADO	x	DMT	
1,61	x	0,00 m³	=	0,00 m³	x	18,20	km
Item 3.13 LIMPEZA DE SUPERFÍCIE					=	4.642,00	m²
Item 3.14 PINTURA DE LIGAÇÃO PARA REPERFILAGEM COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C					=	4.369,32	m²
		ÁREA DE PISTA	-	ÁREA DE SARJETA DE CONCRETO			
		4.642,00 m²	-	272,68 m²			
Item 3.15 REPERFILAGEM COM CBUQ CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE E=4CM					=	174,77	m³
		ÁREA DE PINTURA	X	ESPESSURA DA CAMADA			
		4.369,32 m²	X	0,04 m			
Item 3.16 PINTURA DE LIGAÇÃO PARA CAPA FINAL COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C					=	4.369,32	m²
		ÁREA DE PISTA	-	ÁREA DE SARJETA DE CONCRETO			
		4.642,00 m²	-	272,68 m²			
Item 3.17 REVESTIMENTO ASFÁLTICO CAPA FINAL (CBUQ CAP 50/70) EXCLUSIVE TRANSPORTE E=3CM					=	131,08	m³
		ÁREA DE PINTURA	X	ESPESSURA DA CAMADA			
		4.369,32 m²	X	0,03 m			
Item 3.18 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM					=	14.772,60	m³Xkm
DENSIDADE MATERIAL COMPACTADO	/	CARGA ÚTIL CAMINHÃO	=	FATOR EMPOLAMENTO			
2,5670	/	1,5935	=	1,61			
VOLUME DE REPERFILAGEM 4,00CM	+	VOLUME DE CAPA 3,00CM	=	VOLUME TOTAL CBUQ			
174,77 m³	+	131,08 m³	=	305,85 m³			
FATOR EMPOLAMENTO	x	VOLUME TOTAL CBUQ	=	VOLUME TOTAL TRANSPORTADO	x	DMT	
1,61	x	305,85 m³	=	492,42 m³	x	30,00	km
Item 3.19 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT EXCEDENTE A 30 KM					=	8.962,04	m³Xkm
DENSIDADE MATERIAL COMPACTADO	/	CARGA ÚTIL CAMINHÃO	=	FATOR EMPOLAMENTO			
2,5670	/	1,5935	=	1,61			
VOLUME DE REPERFILAGEM 4,00CM	+	VOLUME DE CAPA 3,00CM	=	VOLUME TOTAL CBUQ			
174,77 m³	+	131,08 m³	=	305,85 m³			
FATOR EMPOLAMENTO	x	VOLUME TOTAL CBUQ	=	VOLUME TOTAL TRANSPORTADO	x	DMT	
1,61	x	305,85 m³	=	492,42 m³	x	18,20	km

Item 4 SINALIZAÇÃO:



MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: SERVIÇOS INICIAIS, DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, SERVIÇOS COMPLEMENTARES E SINALIZAÇÃO.

LOCAL: RUA PREF. JOÃO O. SCHAEGLER

Item 4.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Item 4.1.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DE EIXO E ESTACIONAMENTO	=	0,00	m
Item 4.1.2	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL ÁREAS ESPECIAIS	=	197,60	m²

Item 4.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

Item 4.2.1	PLACA TIPO R1 REGULAMENTAÇÃO (PARE) L=25cm	=	3,00	unids
Item 4.2.2	PLACA DE ADVERTÊNCIA (PEDESTRE) L=50cm	=	9,00	unids
Item 4.2.3	PLACA DE LOGRADOURO (0,25x0,50m)	=	3,00	unids

Item 5 ADMINISTRAÇÃO LOCAL:

Item 5.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	=	12,00	H
Item 5.2	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	=	70,00	H
Item 5.3	AUXILIAR TÉCNICO DE ENGENHARIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	=	45,00	H

Item 6 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Item 6.1	RAMPAS ACESSIBILIDADE	=	21,00	m
Item 6.2	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	=		und