




PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N ° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

RUA	Cuiabá	PERÍMETRO	Entre Viaduto e AV Olavo Bilac (Rotatória)									
DADOS GEOMÉTRICOS												
Extensão da obra	410,00	m	=	Extensão da Via (sem descontos de interseção de vias)	410,00	+	Extensão de Limpa Roda	0,00				
Área de Pavimentação	3.690,00	m ²	=	Extensão da Via	410,00	*	Largura	9,00	m			
Área de Pavimentação Limpa Rodas	0,00			Descontos de interseção de vias (m)	0,00							
ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO	3.690,00	m ²	=	Área da Pista de Rolamento + Área de Limpa Rodas								
Área de Terraplenagem da Pista de Rolamento	3.690,00	m ²	=	Extensão da Via	410,00	*	Largura da Pista de Rolamento	9,00	m			
Área de Terraplenagem da Pista de Limpa Rodas	0,00	m ²	=	Área de Terraplenagem da Memória de Cálculo de Limpa Roda.								
Área de Terraplenagem de Meio Fio	0,00	m ²	=	Extensão de calçadas		*	Largura de Meio Fio	0,45	m			
ÁREA TOTAL DE TERRAPLENAGEM		m ²										
Limpeza de terreno - Raspagem mecanizada com motoniveladora	0,00	m ²	=	Área Total de Terraplenagem								
Mapa de cubação - Volume de corte		m ³										
Mapa de cubação - Volume de aterro		m ³										
Estimativa de aterro nas áreas de calçada	Incluso na planilha de cubação	m ³	=	Largura de calçada		*	Espessura	0,30	*	Comprimento de calçadas	-	
Transporte de material - Bota-fora, D.M.T = 15 km	0,00	m ³ xkm	=	(Volume de sobra de corte acumulado + Volume de limpeza de raspagem) * empolamento * DMT								
Volume de limpeza de raspagem (m ³)			=	Área de limpeza de terreno (m ²)	-	*	0,05	*	Empolamento	1,30	*	16,00
Volume de sobra de corte acumulado (m ³)			=	Mapa de cubação - Volume de corte	-	-	Mapa de cubação - Volume de aterro	-	=	-	m ³	
Espessura Sub Base		m		Largura da Sub-Base	=	11,50						
Espessura Base		m		Largura da Base	=	10,70						
Volume de material de base e sub base	0,00	m ³	=	Soma dos volumes de Base e Sub-Base								
Espessura C.B.U.Q	0,05	m										
Peso Específ. C.B.U.Q	2,40	t/m ³										
Valor do Orçamento	17.955.978,96											


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405


RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N ° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS DE DRENAGEM

RUA	COMP. DO LANCE (m)	DIAMETRO (m)	LARGURA MÉDIA DE ESCAVAÇÃO	CORTE MONTANTE	CORTE JUZANTE	ALTURA MÉDIA DOS CORTES	VOLUME DE CORTE MAT. 1ª CATEG.	AREA F.VALA
	-	0,60	1,40	1,10	1,10	1,10	-	-
	-	0,80	1,60			-	-	-
	-	1,00	1,80			-	-	-
	-	1,20	2,00			-	-	-

(2) BOTA FORA DE MATERIAL ESCAVADO	QUANT (m)	VOLUME(m³)
TUBO 400MM	-	-
TUBO 600MM	-	-
TUBO 800MM	-	-
TUBO 1000MM	-	-
TUBO 1200mm	-	-
TUBO 1500MM	-	-
BOCAS DE LOBO SIMPLES (UNIDADE)	0,00	0,00
BOCAS DE LOBO DUPLA (UNIDADE)	0,00	0,00
TOTAL DE BOTA FORA		-
LOCAÇÃO		-
LASTRO DE brita FUNDO DE VALA		-
(3) REATERRO E COMPACTAÇÃO DE VALAS m³ (1-2)		-
* COMPACTAÇÃO MANUAL C/ MAÇO DE 30KG (m³)		-
*COMPACTAÇÃO MECÂNICA		-

		Para acréscimos de PV's e CX's						
		pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45
PV=60	0	0	0	0	0	0	0	0
PV=80	0	0	0	0	0	0	0	0
PV=100	0	0	0	0	0	0	0	0
PV=1,20	0	0	0	0	0	0	0	0
CP =0,80	0	0	0	0	0	0	0	0
CP =1,00	0	0	0	0	0	0	0	0
CP =1,20	0	0	0	0	0	0	0	0
PV=1,00 OU 1,20 DUPLO	0							
CP = 1,00 OU 1,20 DUPLO	0							

Signature
Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

Signature
RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0




PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N ° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS DE LIMPA RODAS

Logradouro de Limpa Roda	Perímetro	Código	Área de Terraplenagem (m²)	Extensão (m)	Largura média	Código	Área de Pavimentação	Extensão (m)	Largura média
	Lado Direito	A1	0,00		0,90	A1	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A2	0,00		0,90	A2	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
Total da Área de Terraplenagem de Limpa Roda			0,00	0,00			0,00	-	


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405


RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N ° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS DE SINALIZAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	DIÂMETRO		ÁREA	UNID.	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL	COMPRIMENTO TOTAL (m)
		LARGURA	COMPRIMENTO					
5.1	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA - linhas contínuas e seccionadas	0,10	410,00	41,00	m ²		0,00	0,00
5.2	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA - Sinalizações de pare e faixa de pedestre	2,90	1,95	5,66	m ²		0,00	
5.3	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI	0,60	0,60	0,36	Unid.		0,00	
5.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA. DIMENSÕES 45X25CM	0,60	0,25	0,15	Unid.		0,00	
5.5	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei	0,00	0,00	0,00	Unid.		0,00	

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado.

	Igual à	4,00	*	2,00	=	8,00	m ²	
--	---------	------	---	------	---	------	----------------	--

1.2 LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018

	É igual ao comprimento da via a ser pavimentada		m					
--	---	--	---	--	--	--	--	--

1.3 SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - NOTURNA

	É igual ao comprimento da via a ser pavimentada		m					
--	---	--	---	--	--	--	--	--

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO GEOMÉTRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)

2.0 TERRAPLENAGEM

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

	Igual à área de Terraplenagem			m ²				
--	-------------------------------	--	--	----------------	--	--	--	--

Limpeza mecanizada do terreno m²

Atpr	Área de Terraplenagem da Pista de Rolamento	3.690,00	m ²					
------	---	----------	----------------	--	--	--	--	--

Atplr	Área de Terraplenagem da Pista de Limpa Rodas	0,00	m ²					
-------	---	------	----------------	--	--	--	--	--

Atmfc	Área de Terraplenagem de Meio Fio	0,00	m ²					
-------	-----------------------------------	------	----------------	--	--	--	--	--

Área para limpeza m² = (Atpr + Atplr + Atmfc)

Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N ° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.2	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂMINA: 3,18M3). AF_07/2020 - CUBAÇÃO - CORTE										
	Igual à Volume de Corte - Planilha de Cubação	-	m³								
2.3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada										
	Vc	Volume de corte acumulado		0,00	m³						
	Va	Volume de aterro acumulado		0,00	m³						
	Al	Área de limpeza		0,00	m²						
	h	Altura de limpeza		0,05	m						
	e	Empolamento		30,00	%						
	dmt	Dist. Média de trânsito		16,00	km						
	Pe	Peso específico		1,40	t/m³						
		Quantidade Total			txkm	= ((Vc - Va)+(Al * h)) * e * dmt * Pe					
2.4	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019										
	ÁREA TOTAL DE TERRAPLENAGEM	-	m²								
2.5	PEDRA BRITADA OU BICA CORRIDA, NÃO CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)										
	Comprimento (m)	410,00	*	Espessura da Sub Base	0,00	cm	*	Largura (m)	11,50		
	-	m³									
	Comprimento (m)	410,00	*	Espessura da Base	0,00	cm	*	Largura (m)	10,70		
	-	m³									
	TOTAL VOLUME DE MATERIAL DE BASE E SUB BASE		=	-	m³						
	TOTAL VOLUME DE MATERIAL DE BASE E SUB BASE		=	-	m³						
2.6	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada										
	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	=	Peso de Material extraído em jazida para execução de Sub Base e Base								
	-	m³	*	Empolamento	1,30	*	8,30	km	*	Peso específico (t/m³)	1,40
	-	txkm									
2.7	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019										
	Volume da camada de Sub Base (m³)		0,00								
	-	m³									

Luiz
Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701495

Rafael U. Reis
RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N ° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.8	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019							
	Volume da camada de Base (m³)		0,00					
	-	m³						
2.9	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019							
	Volume da camada de Aterro (m³)		0,00					
	-	m³						
DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO GEOMÉTRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)								
3.0	PAVIMENTAÇÃO							
3.1	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019							
	ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO (m²)							
		m²						
3.2	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019							
	ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO (m²)							
	3.690,00	m²						
3.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019							
	ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO (m²)	3.690,00	*	Espessura Projetada	0,05	m		
	184,50	m³						
3.4	TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA							
	=	VOLUME DE APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO * PESO ESPECÍFICO * DMT						
	VOLUME DE CONCRETO ASFÁLTICO(m³)	184,50	*	PESO ESPECÍFICO (t/m³)	2,40	*	DMT (km)	8,30
	3.675,24	txKm						
3.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020							
	Volume CBUQ total x Peso específico x Coeficiente Cap 50-70 (composição) x DMT							
	184,50	m³	*	2,40	t/m3	*	0,0632	
	1.411,00	km						
	39.486,78	txkm						
3.6	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: T). AF_07/2020							
	VOLUME DE CONCRETO ASFÁLTICO(m³)	184,50	*	Peso Especifico (t/m3)	2,40			
	442,80	t						
DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO GEOMÉTRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)								

Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

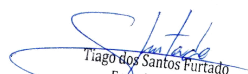
RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N ° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

4.0	CALÇADAS E DRENAGEM			
4.1	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			
	Meio-fio = extensão de calçadas			
	0,00	m		
4.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016			
	Extensão das calçadas (m)	0,00	*	Largura da Calçada (m)
			-	Altura da calçada (m)
	0,00	m³		
4.3	Piso Tátil direcional na cor amarelo 25x25			
	Piso Tatil = extensão de calçadas * 0,25			
	0,00	m²		
DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO GEOMETRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)				
5.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL			
5.1	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021			
	Soma das áreas de Pintura de Linhas de bordo e centrais de divisão de fluxo			
		m		
5.2	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETORREFLETIVA A BASE D E RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021			
	Soma das áreas de Pintura de Faixas de pedestre e outras pinturas em superfície de asfalto			
	0,00	m²		
5.3	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETORREFLETIVA TIPO I + SI			
	Quantidade de sinalizações de placas de advertencia			
	0,00	unid.		
5.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM			
	Soma das áreas de placas de identificação de ruas			
	0,00	m²		
5.5	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm			
	Soma da quantidade de placas de advertência e de identificação de ruas no trecho do projeto			
	0,00	unid.		
DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO SINALIZAÇÃO (PRANCHA 01, 02 e 03/03)				
6.0	DRENAGEM PLUVIAL			
6.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018			
	Locação de rede de água pluvial = comprimento de tubos da rede de drenagem			
	0,00	m		
6.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
	ESCAVAÇÃO DE VALA PARA DRENAGEM = LARGURA DA VALA * PROFUNDIDADE DE ASSENTAMENTO DO TUBO * COMPRIMENTO DA REGIÃO A SER ESCAVADA			
	0,00	m³		
6.3	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QU E 2,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020			
	PREPARO DE FUNDO DE VALA = LARGURA DA ESCAVAÇÃO PARA INSTALAÇÃO DOS ELEMENTOS DE DRENAGEM * COMPRIMENTO DA ESCAVAÇÃO*ALTURA DA CAMADA DE AREIA			
	ÁREA DE FUNDO DE VALA(M2)	*	ALTURA DA CAMADA DE AREIA (M)	
	-	*	0,1	
	0,00	m²		


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405


RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N ° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

6.4	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020										
	TIPO DE TUBO	COMPRIMENTO (M)	PROFUNDIDADE (M)	LADOS	=	ÁREA (M²)					
	VALA - TUBO 600	-	1,10	2	=	0					
	VALA - TUBO 800	-	-	2	=	0					
	VALA - TUBO 1000	-	-	2	=	0					
	VALA - TUBO 1200	-	-	2	=	0					
	0,00 m²										
6.5	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017										
	VOLUME DE REATERRO = (VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO - VOLUME OCUPADO PELOS ELEMENTOS DE DRENAGEM) * COEFICIENTE DE EMPOLAMENTO DO SOLO * 40 % (PORCENTAGEM DO REATERRO REALIZADA COM COMPACTAÇÃO MANUAL)										
	0,00 m³										
6.6	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016										
	VOLUME DE REATERRO = (VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO - VOLUME OCUPADO PELOS ELEMENTOS DE DRENAGEM) * COEFICIENTE DE EMPOLAMENTO DO SOLO * 60 % (PORCENTAGEM DO REATERRO REALIZADA COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA)										
	0,00 m³										
6.7	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PA CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³/ 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/202										
	VOLUME TOTAL ESCAVADO (m³)	-	-	VOLUME REATERRO (m³)	-	=	VOLUME DE BOTA-FORA (m³)	0			
	VOLUME DE BOTA-FORA (m³)	0	*	EMPOLAMENTO	1,3	=	VOLUME A SER TRANSPORTADO (m³)	0			
	0,00 m³										
6.8	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada										
	VOUME DE SOLO A SER TRANSPORTADO (m³)	0	*	DMT (KM)	16	*	PESO ESPECÍFICO (T/M³)	1,4	=	PESO A SER TRANSPORTADO (t*km)	-
	0,00 m³										
DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO DRENAGEM (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 08/08)											
7.0	FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE TUBOS TIPO CA-1										
7.1	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_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 600 mm) = comprimento de tubos de 600 mm da rede de drenagem										
	0,00 m										
7.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 800 mm) = comprimento de tubos de 800 mm da rede de drenagem										
	0,00 m										
7.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 1000 mm) = comprimento de tubos de 1000 mm da rede de drenagem										
	0,00 m										
7.3	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 1200 mm) = comprimento de tubos de 1200 mm da rede de drenagem										
	0,00 m										
DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO DRENAGEM (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 08/08)											

Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

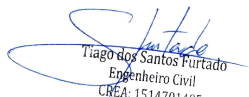
RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 15117740-0

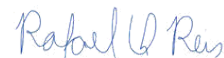


PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N ° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

8.0	ÓRGÃOS ACESSÓRIOS
8.1	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 Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 0,60 e 0,80 m) 0,00 unid.
8.2	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M. AF_12/2020 Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx 0,00 m
8.1	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X2 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020 Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 1,00 m) 0,00 unid.
8.2	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X2 M. AF_12/2020 Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx 0,00 m
8.3	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2X2,5 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020 Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 1,20 m) 0,00 unid.
8.4	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2X2,5 M. AF_12/2020 Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx 0,00 m
8.7	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2,5X3 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020 Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 1,00 e 1,20 m duplo) 0,00 unid.
8.8	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2,5X3 M. AF_12/2020 Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx 0,00 m
8.5	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020 Considerado Chaminé de 0,40 m * qtd de Pvs 0,00 m
8.6	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIAMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020 Quantidade de tampões = numero de Poços de Visita de diametro 800 mm 0,00 unid.
8.11	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1,0X1,2 M. AF_12/2020 Quantidade de "boca" de lobo simples com grelha levantada em projeto 0,00 unid.
8.7	CAIXA PARA BOCA DE LOBO DUPLA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X2,2X1,2 M. AF_12/2020 Quantidade de "boca" de lobo dupla com grelha levantada em projeto 0,00 unid.
DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO DRENAGEM (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 08/08)	


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405
TIAGO DOS SANTOS FURTADO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA:PA 151470140-5



RAFAEL QUEIROZ REIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA:PA 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

RUA	Cuiabá	PERÍMETRO	Entre Viaduto e AV Olavo Bilac (Rotatória)									
DADOS GEOMÉTRICOS												
Extensão da obra	573,80	m	=	Extensão da Via (sem descontos de interseção de vias)	410,00	+	Extensão de Limpa Roda	163,80				
Área de Pavimentação	4.100,00	m ²	=	Extensão da Via largura 1	410,00	*	Largura	10,00	m			
Área de Pavimentação Rotatória	1.249,70											
Área de Pavimentação Limpa Rodas	1.296,81			Descontos de interseção de vias (m)	0,00							
ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO	6.646,51	m ²	=	Área da Pista de Rolamento + Área de Limpa Rodas								
Área de Terraplenagem da Pista de Rolamento	5.349,70	m ²	=	Extensão da Via	410,00	*	Largura da Pista de Rolamento	10,00	m			
Área de Terraplenagem da Pista de Limpa Rodas	1.444,23	m ²	=	Área de Terraplenagem da Memória de Cálculo de Limpa Roda.								
Área de Terraplenagem de Meio Fio	505,94	m ²	=	Extensão de calçadas	1.124,30	*	Largura de Meio Fio	0,45	m			
ÁREA TOTAL DE TERRAPLENAGEM	7.299,87	m ²										
Limpeza de terreno - Raspagem mecanizada com motoniveladora	7.299,87	m ²	=	Área Total de Terraplenagem								
Mapa de cubação - Volume de corte	3.738,83	m ³										
Mapa de cubação - Volume de aterro	1.200,53	m ³										
Estimativa de aterro nas áreas de calçada	Incluso na planilha de cubação	m ³	=	Largura de calçada	1,50	*	Espessura	0,30	*	Comprimento de calçadas	1.124,30	
Transporte de material - Bota-fora, D.M.T = 15 km	7.591,86	m ³ xkm	=	(Volume de sobra de corte acumulado + Volume de limpeza de raspagem) * empolamento * DMT								
Volume de limpeza de raspagem (m ³)			=	Área de limpeza de terreno (m ²)	7.299,87	*	0,05	*	Empolamento	1,30	*	16,00
Volume de sobra de corte acumulado (m ³)			=	Mapa de cubação - Volume de corte	3.738,83	-	Mapa de cubação - Volume de aterro	1.200,53	=	m ³		
Espessura Sub Base	0,15	m		Largura da Sub-Base	=	12,50						
Espessura Base	0,15	m		Largura da Base	=	11,70						
Volume de material de base e sub base	2.082,89	m ³	=	Soma dos volumes de Base e Sub-Base								
Espessura C.B.U.Q	0,05	m										
Peso Específ. C.B.U.Q	2,40	t/m ³										
Valor do Orçamento	17.955.978,96											


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405


RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N ° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS DE DRENAGEM

RUA	COMP. DO LANCE (m)	DIAMETRO (m)	LARGURA MÉDIA DE ESCAVAÇÃO	CORTE MONTANTE	CORTE JUZANTE	ALTURA MÉDIA DOS CORTES	VOLUME DE CORTE MAT. 1ª CATEG.	AREA F.VALA
	139,87	0,60	1,40	1,80	1,60	1,70	332,89	195,82
		0,80	1,60			-	-	-
	327,76	1,00	1,80	2,73	2,43	2,58	1.522,12	589,97
	-	1,20	2,00			-	-	-

(2) BOTA FORA DE MATERIAL ESCAVADO	QUANT (m)	VOLUME(m³)
TUBO 400MM		-
TUBO 600MM	139,87	47,85
TUBO 800MM	-	-
TUBO 1000MM	327,76	311,48
TUBO 1200mm	-	-
TUBO 1500MM		-
BOCAS DE LOBO SIMPLES (UNIDADE)	0,00	0,00
BOCAS DE LOBO DUPLA (UNIDADE)	10,00	15,84
TOTAL DE BOTA FORA		375,17
LOCAÇÃO		467,63
LASTRO DE brita FUNDO DE VALA		78,58
(3) REATERRO E COMPACTAÇÃO DE VALAS m² (1-2)		1.479,84
* COMPACTAÇÃO MANUAL C/ MAÇO DE 30KG (m²)		591,94
*COMPACTAÇÃO MECÂNICA		887,90

		Para acréscimos de PV's e CX's						
		pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45
PV=60	0	0	0	0	0	0	0	0
PV=80	0	0	0	0	0	0	0	0
PV=100	6	2,63	2,54	2,73	2,52	2,69	2,43	
PV=1,20	0	0	0	0	0	0	0	
CP =0,80	0	0	0	0	0	0	0	
CP =1,00	0	0	0	0	0	0	0	
CP =1,20	0	0	0	0	0	0	0	
PV=1,00 OU 1,20 DUPLO	0							
CP = 1,00 OU 1,20 DUPLO	0							

Handwritten signature
Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

Handwritten signature
RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 15117740-0

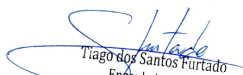


PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N ° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS DE LIMPA RODAS

Logradouro de Limpa Roda	Perímetro	Código	Área de Terraplenagem	Extensão (m)	Largura média	Código	Área de Pavimentação	Extensão (m)	Largura média
AV Bartolomeu de Gusmão	Lado Direito	A1	0,00		0,90	A1	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A2	1.178,81	132,45	8,90	A2	1.059,60	132,45	8,00
AV Olavo Bilac	Lado Direito	A3	125,67	13,66	9,20	A3	113,38	13,66	8,30
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
Rua Quixada	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	139,75	17,69	7,90	A4	123,83	17,69	7,00
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
Total da Área de Terraplenagem de Limpa Roda			1.444,23	163,80			1.296,81	163,80	


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405


RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 15117740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS DE SINALIZAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	DIÂMETRO		ÁREA	UNID.	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL	COMPRIMENTO TOTAL (m)
		LARGURA	COMPRIMENTO					
5.1	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA - linhas continuas e seccionadas	0,10	410,00	41,00	m²	4,00	164,00	1.640,00
5.2	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA - Sinalizações de pare e faixa de pedestre	2,90	1,95	5,66	m²	0,00	0,00	
5.3	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI	0,60	0,60	0,36	Unid.	4,00	1,44	
5.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	0,60	0,25	0,15	Unid.	4,00	1,20	
5.5	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de	0,00	0,00	0,00	Unid.	4,00	0,00	

SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.0								
1.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado.							
	Igual à	4,00	*	2,00	=	8,00	m²	
1.2	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018							
	É igual ao comprimento da via a ser pavimentada	573,80	m					
1.3	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - NOTURNA							
	É igual ao comprimento da via a ser pavimentada	573,80	m					

DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO GEOMETRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)

TERRAPLENAGEM								
2.0								
2.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018							
	Igual à área de Terraplenagem	7.299,87		m²				
	Limpeza mecanizada do terreno			m²				
	Atpr	Área de Terraplenagem da Pista de Rolamento		5.349,70	m²			
	Atplr	Área de Terraplenagem da Pista de Limpa Rodas		1.444,23	m²			
	Atmfc	Área de Terraplenagem de Meio Fio		505,94	m²			
	Área para limpeza			7.299,87	m²	= (Atpr + Atplr + Atmfc)		

Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

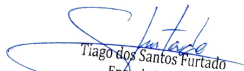
RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N ° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.2	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂMINA: 3,18M3). AF_07/2020 - CUBAÇÃO - CORTE									
	Igual à Volume de Corte - Planilha de Cubação	3.738,83	m³							
2.3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada									
	Vc	Volume de corte acumulado	3.738,83	m³						
	Va	Volume de aterro acumulado	1.200,53	m³						
	Al	Área de limpeza	7.299,87	m²						
	h	Altura de limpeza	0,05	m						
	e	Empolamento	30,00	%						
	dmt	Dist. Média de trânsito	16,00	km						
	Pe	Peso específico	1,40	t/m³						
		Quantidade Total	84.543,91	txkm	= ((Vc - Va)+(Al * h)) * e * dmt * Pe					
2.4	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019									
	ÁREA TOTAL DE TERRAPLENAGEM	7.299,87	m²							
2.5	PEDRA BRITADA OU BICA CORRIDA, NÃO CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)									
	Comprimento (m)	573,80	*	Espessura da Sub Base	0,15	cm	*	Largura (m)	12,50	
	1.075,88	m³								
	Comprimento (m)	573,80	*	Espessura da Base	0,15	cm	*	Largura (m)	11,70	
	1.007,02	m³								
	TOTAL VOLUME DE MATERIAL DE BASE E SUB BASE	=	2.082,90	m³						
	TOTAL VOLUME DE MATERIAL DE BASE E SUB BASE	=	2.082,90	m³						
2.6	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada									
	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	=	Peso de Material extraído em jazida para execução de Sub Base e Base							
	2.082,90	m³	*	Empolamento	1,30	*	22,00	km	*	Peso específico (t/m³) 1,40
	83.399,32	txkm								


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

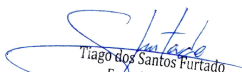

RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.7	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019							
	Volume da camada de Sub Base (m³)		1.075,88					
	1.075,88	m³						
2.8	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019							
	Volume da camada de Base (m³)		1.007,02					
	1.007,02	m³						
2.9	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019							
	Volume da camada de Aterro (m³)		1.200,53					
	1.200,53	m³						
DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO GEOMETRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)								
3.0	PAVIMENTAÇÃO							
3.1	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019							
	ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO (m²)							
	6.646,51	m²						
3.2	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019							
	ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO (m²)							
	6.646,51	m²						
3.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019							
	ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO (m²)	6.646,51	*	Espessura Projetada	0,05	m		
	332,33	m³						
3.4	TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA							
	=	VOLUME DE APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO * PESO ESPECÍFICO * DMT						
	VOLUME DE CONCRETO ASFÁLTICO(m³)	332,33	*	PESO ESPECÍFICO (t/m³)	2,40	*	DMT (km)	8,30
	6.620,01	txKm						
3.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020							
	Volume CBUQ total x Peso específico x Coeficiente Cap 50-70 (composição) x DMT							
	332,33	m³	*	2,40	t/m3	*	0,0632	
	1.411,00	km						
	71.125,43	txkm						


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405



RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.6	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: T). AF_07/2020					
	VOLUME DE CONCRETO ASFÁLTICO(m³)	332,33	*	Peso Específico (t/m3)	2,40	
		797,59 t				
DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO GEOMÉTRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)						
4.0	CALÇADAS E DRENAGEM					
4.1	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					
	Meio-fio = extensão de calçadas					
		1.124,30 m				
4.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016					
	Extensão das calçadas (m)	1.124,30	*	Largura da Calçada (m)	1,50	Altura da calçada (m)
		118,05 m³				0,07
4.3	Piso Tátil direcional na cor amarelo 25x25					
	Piso Tátil = extensão de calçadas * 0,25					
		281,08 m²				
DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO GEOMÉTRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)						
5.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL					
5.1	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021					
	Soma das áreas de Pintura de Linhas de bordo e centrais de divisão de fluxo					
		1.640,00 m				
5.2	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETORREFLETIVA A BASE D E RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021					
	Soma das áreas de Pintura de Faixas de pedestre e outras pinturas em superfície de asfalto					
		0,00 m²				
5.3	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETORREFLETIVA TIPO I + SI					
	Quantidade de sinalizações de placas de advertência					
		4,00 unid.				
5.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM					
	Soma das áreas de placas de identificação de ruas					
		1,20 m²				
5.5	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm					
	Soma da quantidade de placas de advertência e de identificação de ruas no trecho do projeto					
		4,00 unid.				
DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO SINALIZAÇÃO (PRANCHA 01, 02 e 03/03)						
6.0	DRENAGEM PLUVIAL					
6.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018					
	Locação de rede de água pluvial = comprimento de tubos da rede de drenagem					
		467,63 m				
6.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021					
	ESCAVAÇÃO DE VALA PARA DRENAGEM = LARGURA DA VALA * PROFUNDIDADE DE ASSENTAMENTO DO TUBO * COMPRIMENTO DA REGIÃO A SER ESCAVADA					
		1.855,01 m³				


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405


RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

6.3	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QU E 2,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020										
	PREPARO DE FUNDO DE VALA = LARGURA DA ESCAVAÇÃO PARA INSTALAÇÃO DOS ELEMENTOS DE DRENAGEM * COMPRIMENTO DA ESCAVAÇÃO*ALTURA DA CAMADA DE AREIA										
	ÁREA DE FUNDO DE VALA(M2)	*	ALTURA DA CAMADA DE AREIA (M)								
	785,79	*	0,1								
	78,58 m ²										
6.4	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020										
	TIPO DE TUBO	COMPRIMENTO (M)	PROFUNDIDADE (M)	LADOS	=	ÁREA (M ²)					
	VALA - TUBO 600	139,87	1,70	2	=	475,558					
	VALA - TUBO 800	-	-	2	=	0					
	VALA - TUBO 1000	327,76	2,58	2	=	1691,2416					
	VALA - TUBO 1200	-	-	2	=	0					
	2.166,80 m ²										
6.5	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017										
	VOLUME DE REATERRO = (VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO - VOLUME OCUPADO PELOS ELEMENTOS DE DRENAGEM) * COEFICIENTE DE EMPOLAMENTO DO SOLO * 40 % (PORCENTAGEM DO REATERRO REALIZADA COM COMPACTAÇÃO MANUAL)										
	591,94 m ³										
6.6	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016										
	VOLUME DE REATERRO = (VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO - VOLUME OCUPADO PELOS ELEMENTOS DE DRENAGEM) * COEFICIENTE DE EMPOLAMENTO DO SOLO * 60 % (PORCENTAGEM DO REATERRO REALIZADA COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA)										
	887,90 m ³										
6.7	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³/ 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/202										
	VOLUME TOTAL ESCAVADO (m ³)	1.855,01	-	VOLUME REATERRADO (m ³)	1.479,84	=	VOLUME DE BOTA-FORA (m ³)	375,17			
	VOLUME DE BOTA-FORA (m ³)	375,17	*	EMPOLAMENTO	1,3	=	VOLUME A SER TRANSPORTADO (m ³)	487,721			
	487,72 m ³										
6.8	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada										
	VOUME DE SOLO A SER TRANSPORTADO (m ³)	487,721	*	DMT (KM)	16	*	PESO ESPECÍFICO (T/M ³)	1,4	=	PESO A SER TRANSPORTADO (t*km)	10.924,95
	10.924,95 m ³										
DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO DRENAGEM (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 08/08)											
7.0	FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE TUBOS TIPO CA-1										
7.1	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_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 600 mm) = comprimento de tubos de 600 mm da rede de drenagem										
	139,87 m										
7.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 800 mm) = comprimento de tubos de 800 mm da rede de drenagem										
	0,00 m										
7.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 1000 mm) = comprimento de tubos de 1000 mm da rede de drenagem										
	327,76 m										
7.3	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 1200 mm) = comprimento de tubos de 1200 mm da rede de drenagem										
	0,00 m										
DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO DRENAGEM (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 08/08)											

Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 15117740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

8.0	ÓRGÃOS ACESSÓRIOS
8.1	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 Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 0,60 e 0,80 m) 0,00 unid.
8.2	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M. AF_12/2020 Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx 0,00 m
8.1	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X2 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020 Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 1,00 m) 6,00 unid.
8.2	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X2 M. AF_12/2020 Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx 4,44 m
8.3	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2X2,5 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020 Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 1,20 m) 0,00 unid.
8.4	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2X2,5 M. AF_12/2020 Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx 0,00 m
8.7	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2,5X3 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020 Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 1,00 e 1,20 m duplo) 0,00 unid.
8.8	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2,5X3 M. AF_12/2020 Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx 0,00 m
8.5	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020 Considerado Chaminé de 0,40 m * qtd de Pvs 2,40 m
8.6	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020 Quantidade de tampões = numero de Poços de Visita de diametro 800 mm 6,00 unid.
8.11	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1,0X1,2 M. AF_12/2020 Quantidade de "boca" de lobo simples com grelha levantada em projeto 0,00 unid.
8.7	CAIXA PARA BOCA DE LOBO DUPLA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X2,2X1,2 M. AF_12/2020 Quantidade de "boca" de lobo dupla com grelha levantada em projeto 10,00 unid.
DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO DRENAGEM (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 08/08)	
8.11	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM CONCRETO PRE-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1,0X1,2 M. AF_12/2020

9.0	CANTEIROS E BAIAS
9.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016 áreas retiradas do projeto 582,91 m²
9.4	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO ARMADO (PCA), FCK = 30 MPA, ESPESSURA DE 15,0 CM. AF_04/2022 áreas retiradas do projeto m²
9.5	Barreira dupla de concreto, não armada, moldada no local (perfil New Jersey) - H = 810 + 100 mm Extensão (m) 391,35 m

TIAGO DOS SANTOS FURTADO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA:PA 151470140-5

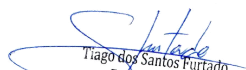
RAFAEL QUEIROZ REIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA:PA 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO RECAPEAMENTO

RUA	Cuiabá	PERÍMETRO	Entre AV Olavo Bilac (Rotatória) e AV Moaçara						
DADOS GEOMÉTRICOS									
Extensão da obra	1.230,00	m	=	Extensão da Via (sem descontos de interseção de vias)	1.230,00	+	Extensão de Limpa Roda	0,00	
Área de Pavimentação	14.145,00	m ²	=	Extensão da Via	1.230,00	*	Largura	11,50	m
Área de Pavimentação Limpa Rodas	0,00			Descontos de interseção de vias (m)	0,00				
ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO	14.145,00	m ²	=	Área da Pista de Rolamento + Área de Limpa Rodas					
Área de Terraplenagem da Pista de Rolamento	14.145,00	m ²	=	Extensão da Via	1.230,00	*	Largura da Pista de Rolamento	11,50	m
Área de Terraplenagem da Pista de Limpa Rodas	0,00	m ²	=	Área de Terraplenagem da Memória de Cálculo de Limpa Roda.					
Área de Terraplenagem de Meio Fio	0,00	m ²	=	Extensão de calçadas		*	Largura de Meio Fio	0,45	m
ÁREA TOTAL DE TERRAPLENAGEM		m ²							
Limpeza de terreno - Raspagem mecanizada com motoniveladora	0,00	m ²	=	Área Total de Terraplenagem					
Mapa de cubação - Volume de corte		m ³							
Mapa de cubação - Volume de aterro		m ³							
Estimativa de aterro nas áreas de calçada	Incluso na planilha de cubação	m ³	=	Largura de calçada		*	Espessura	0,30	Comprimento de calçadas -
Transporte de material - Bota-fora, D.M.T = 15 km	0,00	m ³ xkm	=	(Volume de sobra de corte acumulado + Volume de limpeza de raspagem) * empolamento * DMT					
Volume de limpeza de raspagem (m ²)			=	Área de limpeza de terreno (m ²)	-	*	0,05	*	Empolamento 1,30 * 16,00
Volume de sobra de corte acumulado (m ³)			=	Mapa de cubação - Volume de corte	-	-	Mapa de cubação - Volume de aterro	-	= - m ³
Espessura Sub Base		m		Largura da Sub-Base	=	14,00			
Espessura Base		m		Largura da Base	=	13,20			
Volume de material de base e sub base	0,00	m ³	=	Soma dos volumes de Base e Sub-Base					
Espessura C.B.U.Q	0,05	m							
Peso Específ. C.B.U.Q	2,40	t/m ³							
Valor do Orçamento	17.955.978,96								


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405


RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 15117740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N ° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO RECAPEAMENTO

DADOS DE DRENAGEM

RUA	COMP. DO LANCE (m)	DIAMETRO (m)	LARGURA MÉDIA DE ESCAVAÇÃO	CORTE MONTANTE	CORTE JUZANTE	ALTURA MÉDIA DOS CORTES	VOLUME DE CORTE MAT. 1ª CATEG.	AREA F.VALA
	-	0,60	1,40	1,10	1,10	1,10	-	-
	-	0,80	1,60			-	-	-
	-	1,00	1,80			-	-	-
	-	1,20	2,00			-	-	-

(2) BOTA FORA DE MATERIAL ESCAVADO	QUANT (m)	VOLUME(m³)
TUBO 400MM		-
TUBO 600MM	-	-
TUBO 800MM	-	-
TUBO 1000MM	-	-
TUBO 1200mm	-	-
TUBO 1500MM		-
BOCAS DE LOBO SIMPLES (UNIDADE)	0,00	0,00
BOCAS DE LOBO DUPLA (UNIDADE)	0,00	0,00
TOTAL DE BOTA FORA		-
LOCAÇÃO		-
LASTRO DE brita FUNDO DE VALA		-
(3) REATERRO E COMPACTAÇÃO DE VALAS m² (1-2)		-
* COMPACTAÇÃO MANUAL C/ MAÇO DE 30KG (m²)		-
*COMPACTAÇÃO MECÂNICA		-

		Para acréscimos de PV's e CX's						
		pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45
PV=60	0	0	0	0	0	0	0	0
PV=80	0	0	0	0	0	0	0	0
PV=100	0	0	0	0	0	0	0	0
PV=1,20	0	0	0	0	0	0	0	0
CP =0,80	0	0	0	0	0	0	0	0
CP =1,00	0	0	0	0	0	0	0	0
CP =1,20	0	0	0	0	0	0	0	0
PV=1,00 OU 1,20 DUPLO	0							
CP = 1,00 OU 1,20 DUPLO	0							

Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0




PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
 SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
 C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
 Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
 Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO RECAPEAMENTO

DADOS DE LIMPA RODAS

Logradouro de Limpa Roda	Perímetro	Código	Área de Terraplenagem	Extensão (m)	Largura média	Código	Área de Pavimentação	Extensão (m)	Largura média
	Lado Direito	A1	0,00		0,90	A1	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A2	0,00		0,90	A2	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
Total da Área de Terraplenagem de Limpa Roda			0,00	0,00			0,00	-	


 Tiago dos Santos Furtado
 Engenheiro Civil
 CREA: 1514701405


RAFAEL QUEIROZ REIS
 ENG. CIVIL 15117740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO RECAPEAMENTO

DADOS DE SINALIZAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	DIÂMETRO		ÁREA	UNID.	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL	COMPRIMENTO TOTAL (m)
		LARGURA	COMPRIMENTO					
5.1	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA - linhas continuas e seccionadas	0,10	1.230,00	123,00	m²		0,00	0,00
5.2	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA - Sinalizações de pare e faixa de pedestre	2,90	1,95	5,66	m²	0,00	0,00	
5.3	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI	0,60	0,60	0,36	Unid.	0,00	0,00	
5.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	0,60	0,25	0,15	Unid.	0,00	0,00	
5.5	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de	0,00	0,00	0,00	Unid.	0,00	0,00	

SERVIÇOS PRELIMINARES

1.0								
1.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado.							
	Igual à	4,00	*	2,00	=	8,00	m²	
1.2	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018							
	É igual ao comprimento da via a ser pavimentada		m					
1.3	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - NOTURNA							
	É igual ao comprimento da via a ser pavimentada		m					

DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO GEOMETRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)

TERRAPLENAGEM

2.0								
2.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018							
	Igual à área de Terraplenagem			m²				
	Limpeza mecanizada do terreno		m²					
	Atpr	Área de Terraplenagem da Pista de Rolamento	14.145,00	m²				
	Atplr	Área de Terraplenagem da Pista de Limpa Rodas	0,00	m²				
	Atmfc	Área de Terraplenagem de Meio Fio	0,00	m²				
	Área para limpeza			m²	= (Atpr + Atplr + Atmfc)			

Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 15117740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N ° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO RECAPEAMENTO

2.2	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂMINA: 3,18M3). AF_07/2020 - CUBAÇÃO - CORTE										
	Igual à Volume de Corte - Planilha de Cubação	-	m³								
2.3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada										
	Vc	Volume de corte acumulado		0,00	m³						
	Va	Volume de aterro acumulado		0,00	m³						
	Al	Área de limpeza		0,00	m²						
	h	Altura de limpeza		0,05	m						
	e	Empolamento		30,00	%						
	dmt	Dist. Média de trânsito		16,00	km						
	Pe	Peso específico		1,40	t/m³						
		Quantidade Total			txkm	= ((Vc - Va)+(Al * h)) * e * dmt * Pe					
2.4	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019										
	ÁREA TOTAL DE TERRAPLENAGEM	-	m²								
2.5	PEDRA BRITADA OU BICA CORRIDA, NÃO CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)										
	Comprimento (m)	1.230,00	*	Espessura da Sub Base	0,00	cm	*	Largura (m)	14,00		
	-	m³									
	Comprimento (m)	1.230,00	*	Espessura da Base	0,00	cm	*	Largura (m)	13,20		
	-	m³									
	TOTAL VOLUME DE MATERIAL DE BASE E SUB BASE	=	-	m³							
	TOTAL VOLUME DE MATERIAL DE BASE E SUB BASE	=	-	m³							
2.6	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada										
	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	=	Peso de Material extraído em jazida para execução de Sub Base e Base								
	-	m³	*	Empolamento	1,30	*	8,30	km	*	Peso específico (t/m³)	1,40
	-	txkm									

Intade
Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

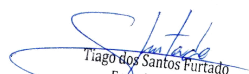
Rafael U. Reis
RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N ° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO RECAPEAMENTO

2.7	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019							
	Volume da camada de Sub Base (m³)		0,00					
		-	m³					
2.8	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019							
	Volume da camada de Base (m³)		0,00					
		-	m³					
2.9	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019							
	Volume da camada de Aterro (m³)		0,00					
		-	m³					
DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO GEOMETRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)								
3.0	PAVIMENTAÇÃO							
3.1	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019							
	ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO (m²)							
			m²					
3.2	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019							
	ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO (m²)							
	14.145,00		m²					
3.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019							
	ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO (m²)	14.145,00	*	Espessura Projetada	0,05	m		
	707,25	m³						
3.4	TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA							
	=	VOLUME DE APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO * PESO ESPECÍFICO * DMT						
	VOLUME DE CONCRETO ASFÁLTICO(m³)	707,25	*	PESO ESPECÍFICO (t/m³)	2,40	*	DMT (km)	8,30
	14.088,42	txKm						
3.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020							
	Volume CBUQ total x Peso específico x Coeficiente Cap 50-70 (composição) x DMT							
	707,25	m³	*	2,40	t/m3	*	0,0632	
	1.411,00	km						
	151.365,98	txkm						


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405


RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO RECAPEAMENTO

3.6	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: T). AF_07/2020					
	VOLUME DE CONCRETO ASFÁLTICO(m³)	707,25	*	Peso Específico (t/m3)	2,40	
		1.697,40 t				
DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO GEOMÉTRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)						
4.0	CALÇADAS E DRENAGEM					
4.1	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					
	Meio-fio = extensão de calçadas					
		0,00 m				
4.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016					
	Extensão das calçadas (m)	0,00	*	Largura da Calçada (m)	-	Altura da calçada (m)
		0,00 m³				0,07
4.3	Piso Tátil direcional na cor amarelo 25x25					
	Piso Tátil = extensão de calçadas * 0,25					
		0,00 m²				
DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO GEOMÉTRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)						
5.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL					
5.1	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021					
	Soma das áreas de Pintura de Linhas de bordo e centrais de divisão de fluxo					
		m				
5.2	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021					
	Soma das áreas de Pintura de Faixas de pedestre e outras pinturas em superfície de asfalto					
		0,00 m²				
5.3	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETORREFLETIVA TIPO I + SI					
	Quantidade de sinalizações de placas de advertência					
		0,00 unid.				
5.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM					
	Soma das áreas de placas de identificação de ruas					
		0,00 m²				
5.5	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm					
	Soma da quantidade de placas de advertência e de identificação de ruas no trecho do projeto					
		0,00 unid.				
DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO SINALIZAÇÃO (PRANCHA 01, 02 e 03/03)						
6.0	DRENAGEM PLUVIAL					
6.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018					
	Locação de rede de água pluvial = comprimento de tubos da rede de drenagem					
		0,00 m				
6.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021					
	ESCAVAÇÃO DE VALA PARA DRENAGEM = LARGURA DA VALA * PROFUNDIDADE DE ASSENTAMENTO DO TUBO * COMPRIMENTO DA REGIÃO A SER ESCAVADA					
		0,00 m³				

Tiago dos Santos Pirtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 15117740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO RECAPEAMENTO

6.3	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QU E 2,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020										
	PREPARO DE FUNDO DE VALA = LARGURA DA ESCAVAÇÃO PARA INSTALAÇÃO DOS ELEMENTOS DE DRENAGEM * COMPRIMENTO DA ESCAVAÇÃO*ALTURA DA CAMADA DE AREIA										
	ÁREA DE FUNDO DE VALA(M2)	*	ALTURA DA CAMADA DE AREIA (M)								
	-	*	0,1								
	0,00 m²										
6.4	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020										
	TIPO DE TUBO	COMPRIMENTO (M)	PROFUNDIDADE (M)	LADOS	=	ÁREA (M²)					
	VALA - TUBO 600	-	1,10	2	=	0					
	VALA - TUBO 800	-	-	2	=	0					
	VALA - TUBO 1000	-	-	2	=	0					
	VALA - TUBO 1200	-	-	2	=	0					
	0,00 m²										
6.5	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017										
	VOLUME DE REATERRO = (VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO - VOLUME OCUPADO PELOS ELEMENTOS DE DRENAGEM) * COEFICIENTE DE EMPOLAMENTO DO SOLO * 40 % (PORCENTAGEM DO REATERRO REALIZADA COM COMPACTAÇÃO MANUAL)										
	0,00 m³										
6.6	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016										
	VOLUME DE REATERRO = (VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO - VOLUME OCUPADO PELOS ELEMENTOS DE DRENAGEM) * COEFICIENTE DE EMPOLAMENTO DO SOLO * 60 % (PORCENTAGEM DO REATERRO REALIZADA COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA)										
	0,00 m³										
6.7	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³/ 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/202										
	VOLUME TOTAL ESCAVADO (m³)	-	-	VOLUME REATERRO (m³)	-	=	VOLUME DE BOTA-FORA (m³)	0			
	VOLUME DE BOTA-FORA (m³)	0	*	EMPOLAMENTO	1,3	=	VOLUME A SER TRANSPORTADO (m³)	0			
	0,00 m³										
6.8	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada										
	VOUME DE SOLO A SER TRANSPORTADO (m³)	0	*	DMT (KM)	16	*	PESO ESPECÍFICO (T/M³)	1,4	=	PESO A SER TRANSPORTADO (t*km)	-
	0,00 m³										
DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO DRENAGEM (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 08/08)											
7.0	FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE TUBOS TIPO CA-1										
7.1	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_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 600 mm) = comprimento de tubos de 600 mm da rede de drenagem										
	0,00 m										
7.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 800 mm) = comprimento de tubos de 800 mm da rede de drenagem										
	0,00 m										
7.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 1000 mm) = comprimento de tubos de 1000 mm da rede de drenagem										
	0,00 m										
7.3	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 1200 mm) = comprimento de tubos de 1200 mm da rede de drenagem										
	0,00 m										
DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO DRENAGEM (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 08/08)											

Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 15117740-0

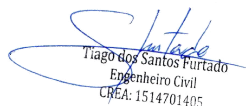


PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO RECAPEAMENTO

8.0	ÓRGÃOS ACESSÓRIOS
8.1	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 Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 0,60 e 0,80 m) 0,00 unid.
8.2	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M. AF_12/2020 Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx 0,00 m
8.1	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X2 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020 Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 1,00 m) 0,00 unid.
8.2	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X2 M. AF_12/2020 Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx 0,00 m
8.3	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2X2,5 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020 Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 1,20 m) 0,00 unid.
8.4	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2X2,5 M. AF_12/2020 Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx 0,00 m
8.7	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2,5X3 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020 Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 1,00 e 1,20 m duplo) 0,00 unid.
8.8	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2,5X3 M. AF_12/2020 Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx 0,00 m
8.5	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020 Considerado Chaminé de 0,40 m * qtd de Pvs 0,00 m
8.6	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020 Quantidade de tampões = numero de Poços de Visita de diametro 800 mm 0,00 unid.
8.11	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1,0X1,2 M. AF_12/2020 Quantidade de "boca" de lobo simples com grelha levantada em projeto 0,00 unid.
8.7	CAIXA PARA BOCA DE LOBO DUPLA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X2,2X1,2 M. AF_12/2020 Quantidade de "boca" de lobo dupla com grelha levantada em projeto 0,00 unid.

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO DRENAGEM (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 08/08)


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

TIAGO DOS SANTOS FURTADO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA:PA 151470140-5



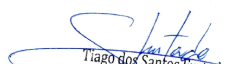
RAFAEL QUEIROZ REIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA:PA 151177740-0




PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

RUA	Cuiabá	PERÍMETRO	Entre AV Olavo Bilac (Rotatória) e AV Moaçara									
DADOS GEOMÉTRICOS												
Extensão da obra	1.388,00	m	=	Extensão da Via (sem descontos de interseção de vias)	1.230,00	+	Extensão de Limpa Roda	148,00				
Área de Pavimentação	10.600,00	m ²	=	Extensão da Via largura 1	270,00	*	Largura 1	9,80	m			
				Extensão da Via largura 2	970,00	*	Largura 2	8,20	m			
Área de Pavimentação Limpa Rodas	968,13			Descontos de interseção de vias (m)	0,00							
ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO	11.568,13	m ²	=	Área da Pista de Rolamento + Área de Limpa Rodas								
Área de Terraplenagem da Pista de Rolamento	12.054,00	m ²	=	Extensão da Via	1.230,00	*	Largura da Pista de Rolamento	9,80		m		
Área de Terraplenagem da Pista de Limpa Rodas	1.101,34	m ²	=	Área de Terraplenagem da Memória de Cálculo de Limpa Roda.								
Área de Terraplenagem de Meio Fio	1.224,90	m ²	=	Extensão de calçadas	2.722,00	*	Largura de Meio Fio	0,45		m		
ÁREA TOTAL DE TERRAPLENAGEM	14.380,24	m ²										
Limpeza de terreno - Raspagem mecanizada com motoniveladora	14.380,24	m ²	=	Área Total de Terraplenagem								
Mapa de cubação - Volume de corte	14.174,57	m ³										
Mapa de cubação - Volume de aterro	1.079,63	m ³										
Estimativa de aterro nas áreas de calçada	Incluso na planilha de cubação	m ³	=	Largura de calçada	1,50	*	Espessura	0,30	*	Comprimento de calçadas	2.722,00	
Transporte de material - Bota-fora, D.M.T = 15 km	287.330,20	m ³ xkm	=	(Volume de sobra de corte acumulado + Volume de limpeza de raspagem) * empolamento * DMT								
Volume de limpeza de raspagem (m ²)			=	Área de limpeza de terreno (m ²)	14.380,24	*	0,05	*	Empolamento	1,30	*	16,00
Volume de sobra de corte acumulado (m ³)			=	Mapa de cubação - Volume de corte	14.174,57	-	Mapa de cubação - Volume de aterro	1.079,63	=	13.094,94	m ³	
Espessura Sub Base	0,15	m		Largura da Sub-Base	=	12,30						
Espessura Base	0,15	m		Largura da Base	=	11,50						
Volume de material de base e sub base	4.955,16	m ³	=	Soma dos volumes de Base e Sub-Base								
Espessura C.B.U.Q	0,05	m										
Peso Específ. C.B.U.Q	2,40	t/m ³										
Valor do Orçamento	17.955.978,96											


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405


RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 15117740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS DE DRENAGEM

RUA	COMP. DO LANCE (m)	DIAMETRO (m)	LARGURA MÉDIA DE ESCAVAÇÃO	CORTE MONTANTE	CORTE JUZANTE	ALTURA MÉDIA DOS CORTES	VOLUME DE CORTE MAT. 1ª CATEG.	AREA F.VALA
	298,89	0,60	1,40	1,80	1,60	1,70	711,36	418,45
		0,80	1,60			-	-	-
	976,82	1,00	1,80	3,97	2,49	3,23	5.679,23	1.758,28
	76,91	1,20	2,00	4,51	1,80	3,16	486,07	153,82

(2) BOTA FORA DE MATERIAL ESCAVADO	QUANT (m)	VOLUME(m³)
TUBO 400MM		-
TUBO 600MM	298,89	102,26
TUBO 800MM	-	-
TUBO 1000MM	976,82	928,31
TUBO 1200mm	76,91	105,25
TUBO 1500MM		-
BOCAS DE LOBO SIMPLES (UNIDADE)		0,00
BOCAS DE LOBO DUPLA (UNIDADE)	19,00	30,10
TOTAL DE BOTA FORA		1.165,92
LOCAÇÃO		1.352,62
LASTRO DE brita FUNDO DE VALA		233,06
(3) REATERRO E COMPACTAÇÃO DE VALAS m² (1-2)		5.710,74
* COMPACTAÇÃO MANUAL C/ MAÇO DE 30KG (m²)		2.284,30
*COMPACTAÇÃO MECÂNICA		3.426,44

		Para acréscimos de PV's e CX's						
		pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45
PV=60	0	0	0	0	0	0	0	0
PV=80		0	0	0	0	0	0	0
PV=100	13	3,58	2,49	2,79	3,18	2,68	3,01	3,35
PV=1,20	1	4,51	0	0	0	0		
CP =0,80	0		0	0	0	0		
CP =1,00	4	2,49	2,84	3,88	3,06			
CP =1,20	0	0	0	0	0	0		
PV=1,00 OU 1,20 DUPLO	0							
CP = 1,00 OU 1,20 DUPLO	0							

Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 15117740-0




PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS DE LIMPA RODAS

Logradouro de Limpa Roda	Perímetro	Código	Área de Terraplenagem	Extensão (m)	Largura média	Código	Área de Pavimentação	Extensão (m)	Largura média
Rua Piquiatuba	Lado Direito	A1	0,00		0,90	A1	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A2	220,80	32,00	6,90	A2	192,00	32,00	6,00
Rua Leão XIII	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	106,98	12,02	8,90	A4	96,16	12,02	8,00
Rua Pio X	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	85,49	12,39	6,90	A4	74,34	12,39	6,00
Rua Frei Rogério	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	132,14	19,15	6,90	A4	114,90	19,15	6,00
Rua da Trindade	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	103,57	13,11	7,90	A4	91,77	13,11	7,00
Rua Boa esperança	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	123,87	15,68	7,90	A4	109,76	15,68	7,00
Rua Santa Maria	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	121,49	13,65	8,90	A4	109,20	13,65	8,00
av Magalhães barata	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	207,00	30,00	6,90	A4	180,00	30,00	6,00
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
Total da Área de Terraplenagem de Limpa Roda			1.101,34	148,00			968,13	148,00	


Tiago dos Santos Pirtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405


RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS DE SINALIZAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	DIÂMETRO		ÁREA	UNID.	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL	COMPRIMENTO TOTAL (m)
		LARGURA	COMPRIMENTO					
5.1	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA - linhas contínuas e seccionadas	0,10	270,00	27,00	m²	4,00	108,00	1.080,00
5.2	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA - Sinalizações de pare e faixa de pedestre	2,40	970,00	2.328,00	m²	1,00	2.328,00	
5.3	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI	0,60	0,60	0,36	Unid.	4,00	1,44	
5.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	0,60	0,25	0,15	Unid.	4,00	1,20	
5.5	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de	0,00	0,00	0,00	Unid.	4,00	0,00	

SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.0								
1.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado.							
	Igual à	4,00	*	2,00	=	8,00	m²	
1.2	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018							
	É igual ao comprimento da via a ser pavimentada	1.388,00	m					
1.3	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - NOTURNA							
	É igual ao comprimento da via a ser pavimentada	1.388,00	m					

DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO GEOMETRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)

TERRAPLENAGEM								
2.0								
2.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018							
	Igual à área de Terraplenagem	14.380,24		m²				
	Limpeza mecanizada do terreno		m²					
	Atpr	Área de Terraplenagem da Pista de Rolamento	12.054,00	m²				
	Atplr	Área de Terraplenagem da Pista de Limpa Rodas	1.101,34	m²				
	Atmfc	Área de Terraplenagem de Meio Fio	1.224,90	m²				
	Área para limpeza		14.380,24	m²	= (Atpr + Atplr + Atmfc)			
2.2	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂMINA: 3,18M3). AF_07/2020 - CUBAÇÃO - CORTE							
	Igual à Volume de Corte - Planilha de Cubação	14.174,57	m³					

Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada										
	Vc	Volume de corte acumulado		14.174,57	m³						
	Va	Volume de aterro acumulado		1.079,63	m³						
	Al	Área de limpeza		14.380,24	m²						
	h	Altura de limpeza		0,05	m						
	e	Empolamento		30,00	%						
	dmt	Dist. Média de trânsito		16,00	km						
	Pe	Peso específico		1,40	t/m³						
		Quantidade Total		402.262,28	txkm				= ((Vc - Va)+(Al * h)) * e * dmt * Pe		
2.4	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019										
	ÁREA TOTAL DE TERRAPLENAGEM	14.380,24	m²								
2.5	PEDRA BRITADA OU BICA CORRIDA, NÃO CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)										
	Comprimento (m)	1.388,00	*	Espessura da Sub Base	0,15	cm	*	Largura (m)	12,30		
		2.560,86	m³								
	Comprimento (m)	1.388,00	*	Espessura da Base	0,15	cm	*	Largura (m)	11,50		
		2.394,30	m³								
	TOTAL VOLUME DE MATERIAL DE BASE E SUB BASE	=		4.955,16	m³						
	TOTAL VOLUME DE MATERIAL DE BASE E SUB BASE	=		4.955,16	m³						
2.6	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada										
	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	=		Peso de Material extraído em jazida para execução de Sub Base e Base							
	4.955,16	m³	*	Empolamento	1,30	*	22,00	km	*	Peso específico (t/m³)	1,40
	198.404,61	txkm									
2.7	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019										
	Volume da camada de Sub Base (m³)	2.560,86									
	2.560,86	m³									
2.8	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019										
	Volume da camada de Base (m³)	2.394,30									
	2.394,30	m³									

Tiago dos Santos Furtado
Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405


Rafael Queiroz Reis
RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.9	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019						
	Volume da camada de Aterro (m³)		1.079,63				
		1.079,63	m³				
DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO GEOMETRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)							
3.0	PAVIMENTAÇÃO						
3.1	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019						
	ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO (m²)						
		11.568,13	m²				
3.2	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019						
	ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO (m²)						
		11.568,13	m²				
3.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019						
	ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO (m²)	11.568,13	*	Espessura Projetada	0,05	m	
		578,41	m³				
3.4	TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA						
	=	VOLUME DE APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO * PESO ESPECÍFICO * DMT					
	VOLUME DE CONCRETO ASFÁLTICO(m³)	578,41	*	PESO ESPECÍFICO (t/m³)	2,40	*	DMT (km) 8,30
		11.521,93	txKm				
3.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020						
	Volume CBUQ total x Peso específico x Coeficiente Cap 50-70 (composição) x DMT						
		578,41	m³	*	2,40	t/m3	* 0,0632
		1.411,00	km				
		123.791,59	txkm				
3.6	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: T). AF_07/2020						
	VOLUME DE CONCRETO ASFÁLTICO(m³)	578,41	*	Peso Específico (t/m3)	2,40		
		1.388,18	t				
DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO GEOMETRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)							


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405


RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

4.0	CALÇADAS E DRENAGEM					
4.1	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					
	Meio-fio = extensão de calçadas					
	2.722,00	m				
4.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016					
	Extensão das calçadas (m)	2.722,00	*	Largura da Calçada (m)	1,50	Altura da calçada (m)
	285,81	m²				
4.3	Piso Tátil direcional na cor amarelo 25x25					
	Piso Tátil = extensão de calçadas * 0,25					
	680,50	m²				
DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO GEOMÉTRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)						
5.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL					
5.1	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021					
	Soma das áreas de Pintura de Linhas de bordo e centrais de divisão de fluxo					
	1.080,00	m				
5.2	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021					
	Soma das áreas de Pintura de Faixas de pedestre e outras pinturas em superfície de asfalto					
	2.328,00	m²				
5.3	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETORREFLETIVA TIPO I + SI					
	Quantidade de sinalizações de placas de advertência					
	4,00	unid.				
5.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM					
	Soma das áreas de placas de identificação de ruas					
	1,20	m²				
5.5	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm					
	Soma da quantidade de placas de advertência e de identificação de ruas no trecho do projeto					
	4,00	unid.				
DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO SINALIZAÇÃO (PRANCHA 01, 02 e 03/03)						
6.0	DRENAGEM PLUVIAL					
6.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018					
	Locação de rede de água pluvial = comprimento de tubos da rede de drenagem					
	1.352,62	m				
6.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021					
	ESCAVAÇÃO DE VALA PARA DRENAGEM = LARGURA DA VALA * PROFUNDIDADE DE ASSENTAMENTO DO TUBO * COMPRIMENTO DA REGIÃO A SER ESCAVADA					
	6.876,66	m³				
6.3	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QU E 2,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020					
	PREPARO DE FUNDO DE VALA = LARGURA DA ESCAVAÇÃO PARA INSTALAÇÃO DOS ELEMENTOS DE DRENAGEM * COMPRIMENTO DA ESCAVAÇÃO*ALTURA DA CAMADA DE AREIA					
	ÁREA DE FUNDO DE VALA(M2)	*	ALTURA DA CAMADA DE AREIA (M)			
	2.330,55	*	0,1			
	233,06	m²				

Tiago dos Santos Purtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 15117740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

6.4	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020										
	TIPO DE TUBO	COMPRIMENTO (M)	PROFUNDIDADE (M)	LADOS	=	ÁREA (M²)					
	VALA - TUBO 600	298,89	1,70	2	=	1016,226					
	VALA - TUBO 800	-	-	2	=	0					
	VALA - TUBO 1000	976,82	3,23	2	=	6310,2572					
	VALA - TUBO 1200	76,91	3,16	2	=	486,0712					
	7.812,55 m³										
6.5	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017										
	VOLUME DE REATERRO = (VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO - VOLUME OCUPADO PELOS ELEMENTOS DE DRENAGEM) * COEFICIENTE DE EMPOLAMENTO DO SOLO * 40 % (PORCENTAGEM DO REATERRO REALIZADA COM COMPACTAÇÃO MANUAL)										
	2.284,30 m³										
6.6	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016										
	VOLUME DE REATERRO = (VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO - VOLUME OCUPADO PELOS ELEMENTOS DE DRENAGEM) * COEFICIENTE DE EMPOLAMENTO DO SOLO * 60 % (PORCENTAGEM DO REATERRO REALIZADA COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA)										
	3.426,44 m³										
6.7	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³/ 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/202										
	VOLUME TOTAL ESCAVADO (m³)	6.876,66	-	VOLUME REATERRADO (m³)	5.710,74	=	VOLUME DE BOTA-FORA (m³)	1165,92			
	VOLUME DE BOTA-FORA (m³)	1165,92	*	EMPOLAMENTO	1,3	=	VOLUME A SER TRANSPORTADO (m³)	1515,696			
	1.515,70 m³										
6.8	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada										
	VOUME DE SOLO A SER TRANSPORTADO (m³)	1515,696	*	DMT (KM)	16	*	PESO ESPECÍFICO (T/M³)	1,4	=	PESO A SER TRANSPORTADO (t*km)	33.951,59
	33.951,59 m³										
DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO DRENAGEM (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 08/08)											
7.0	FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE TUBOS TIPO CA-1										
7.1	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_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 600 mm) = comprimento de tubos de 600 mm da rede de drenagem										
	298,89 m										
7.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 800 mm) = comprimento de tubos de 800 mm da rede de drenagem										
	0,00 m										
7.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE AGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 1000 mm) = comprimento de tubos de 1000 mm da rede de drenagem										
	976,82 m										
7.3	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 1200 mm) = comprimento de tubos de 1200 mm da rede de drenagem										
	76,91 m										
DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO DRENAGEM (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 08/08)											

Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405


RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 15117740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

8.0	ÓRGÃOS ACESSÓRIOS
8.1	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
	Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 0,60 e 0,80 m)
	0,00 unid.
8.2	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M. AF_12/2020
	Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx
	0,00 m
8.1	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X2 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020
	Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 1,00 m)
	17,00 unid.
8.2	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X2 M. AF_12/2020
	Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx
	20,92 m
8.3	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2X2,5 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020
	Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 1,20 m)
	1,00 unid.
8.4	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2X2,5 M. AF_12/2020
	Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx
	2,66 m
8.7	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2,5X3 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020
	Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 1,00 e 1,20 m duplo)
	0,00 unid.
8.8	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2,5X3 M. AF_12/2020
	Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx
	0,00 m
8.5	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020
	Considerado Chaminé de 0,40 m * qtd de Pvs
	5,60 m
8.6	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020
	Quantidade de tampões = numero de Poços de Visita de diametro 800 mm
	14,00 unid.
8.11	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1,0X1,2 M. AF_12/2020
	Quantidade de "boca" de lobo simples com grelha levantada em projeto
	0,00 unid.
8.7	CAIXA PARA BOCA DE LOBO DUPLA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X2,2X1,2 M. AF_12/2020
	Quantidade de "boca" de lobo dupla com grelha levantada em projeto
	19,00 unid.
8.8	CANALETA EM "U" B=0,65M, H=1,00M, E= 0,10M (conforme detalhamento em projeto)
	Quantidade levantada em projeto
	9,00 unid.
DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO DRENAGEM (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 08/08)	


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405


RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0




PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N ° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

9.0	CANTEIROS E BAIAS						
9.1	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						
	Extensão (m)	1.176,00	*	quantidade	2,00		
		2.352,00 m					
9.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA/CANTEIRO DE PROTEÇÃO) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016						
	Extensão (m)	1.176,00	*	largura do canteiro (m)	1,00	Profundidade (m)	0,07
		82,32 m³					
9.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016						
	Extensão (m)	1.176,00	*	largura do canteiro (m)	2,40		
		2.822,40 m²					
9.4	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO ARMADO (PCA), FCK = 30 MPA, ESPESSURA DE 15,0 CM. AF_04/2022						
				áreas retiradas do projeto			
		1.591,96 m²					
9.5	Barreira dupla de concreto, não armada, moldada no local (perfil New Jersey) - H = 810 + 100 mm						
	Extensão (m)	0,00					
		1.110,00 m					

TIAGO DOS SANTOS FURTADO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA:PA-151470140-5


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405


RAFAEL QUEIROZ REIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA:PA 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO RECAPEAMENTO

RUA	Cuiabá	PERÍMETRO	Entre AV Moaçara e AV Tancredo Neves									
DADOS GEOMÉTRICOS												
Extensão da obra	1.170,00	m	=	Extensão da Via (sem descontos de interseção de vias)	1.170,00	+	Extensão de Limpa Roda	0,00				
Área de Pavimentação	8.190,00	m ²	=	Extensão da Via	1.170,00	*	Largura	7,00	m			
Área de Pavimentação Limpa Rodas	0,00			Descontos de interseção de vias (m)	0,00							
ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO	8.190,00	m ²	=	Área da Pista de Rolamento + Área de Limpa Rodas								
Área de Terraplenagem da Pista de Rolamento	8.190,00	m ²	=	Extensão da Via	1.170,00	*	Largura da Pista de Rolamento	7,00	m			
Área de Terraplenagem da Pista de Limpa Rodas	0,00	m ²	=	Área de Terraplenagem da Memória de Cálculo de Limpa Roda.								
Área de Terraplenagem de Meio Fio	0,00	m ²	=	Extensão de calçadas		*	Largura de Meio Fio	0,45	m			
ÁREA TOTAL DE TERRAPLENAGEM		m ²										
Limpeza de terreno - Raspagem mecanizada com motoniveladora	0,00	m ²	=	Área Total de Terraplenagem								
Mapa de cubação - Volume de corte		m ³										
Mapa de cubação - Volume de aterro		m ³										
Estimativa de aterro nas áreas de calçada	Incluso na planilha de cubação	m ³	=	Largura de calçada		*	Espessura	0,30	*	Comprimento de calçadas	-	
Transporte de material - Bota-fora, D.M.T = 15 km	0,00	m ³ xkm	=	(Volume de sobra de corte acumulado + Volume de limpeza de raspagem) * empolamento * DMT								
Volume de limpeza de raspagem (m ²)			=	Área de limpeza de terreno (m ²)	-	*	0,05	*	Empolamento	1,30	*	16,00
Volume de sobra de corte acumulado (m ³)			=	Mapa de cubação - Volume de corte	-	-	Mapa de cubação - Volume de aterro	-	=	-	m ³	
Espessura Sub Base		m		Largura da Sub-Base	=	9,50						
Espessura Base		m		Largura da Base	=	8,70						
Volume de material de base e sub base	0,00	m ³	=	Soma dos volumes de Base e Sub-Base								
Espessura C.B.U.Q	0,05	m										
Peso Específ. C.B.U.Q	2,40	t/m ³										
Valor do Orçamento	17.955.978,96											

Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 15117740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO RECAPEAMENTO

DADOS DE DRENAGEM

RUA	COMP. DO LANCE (m)	DIAMETRO (m)	LARGURA MÉDIA DE ESCAVAÇÃO	CORTE MONTANTE	CORTE JUZANTE	ALTURA MÉDIA DOS CORTES	VOLUME DE CORTE MAT. 1ª CATEG.	AREA F.VALA
	-	0,60	1,40	1,10	1,10	1,10	-	-
	-	0,80	1,60			-	-	-
	-	1,00	1,80			-	-	-
	-	1,20	2,00			-	-	-

(2) BOTA FORA DE MATERIAL ESCAVADO	QUANT (m)	VOLUME(m³)
TUBO 400MM		-
TUBO 600MM	-	-
TUBO 800MM	-	-
TUBO 1000MM	-	-
TUBO 1200mm	-	-
TUBO 1500MM	-	-
BOCAS DE LOBO SIMPLES (UNIDADE)	0,00	0,00
BOCAS DE LOBO DUPLA (UNIDADE)	0,00	0,00
TOTAL DE BOTA FORA		-
LOCAÇÃO		-
LASTRO DE brita FUNDO DE VALA		-
(3) REATERRO E COMPACTAÇÃO DE VALAS m² (1-2)		-
* COMPACTAÇÃO MANUAL C/ MAÇO DE 30KG (m²)		-
*COMPACTAÇÃO MECÂNICA		-

		Para acréscimos de PV's e CX's						
		pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45
PV=60	0	0	0	0	0	0	0	0
PV=80	0	0	0	0	0	0	0	0
PV=100	0	0	0	0	0	0	0	0
PV=1,20	0	0	0	0	0	0	0	0
CP =0,80	0	0	0	0	0	0	0	0
CP =1,00	0	0	0	0	0	0	0	0
CP =1,20	0	0	0	0	0	0	0	0
PV=1,00 OU 1,20 DUPLO	0							
CP = 1,00 OU 1,20 DUPLO	0							

Stardo
Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

Rafael U. Reis
RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO RECAPEAMENTO

DADOS DE SINALIZAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	DIÂMETRO		ÁREA	UNID.	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL	COMPRIMENTO TOTAL (m)
		LARGURA	COMPRIMENTO					
5.1	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA - linhas contínuas e seccionadas	0,10	1.170,00	117,00	m²		0,00	0,00
5.2	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA - Sinalizações de pare e faixa de pedestre	2,90	1,95	5,66	m²	0,00	0,00	
5.3	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI	0,60	0,60	0,36	Unid.		0,00	
5.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	0,60	0,25	0,15	Unid.		0,00	
5.5	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de	0,00	0,00	0,00	Unid.		0,00	

SERVIÇOS PRELIMINARES

1.0								
1.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado.							
	Igual à	4,00	*	2,00	=	8,00	m²	
1.2	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018							
	É igual ao comprimento da via a ser pavimentada		m					
1.3	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - NOTURNA							
	É igual ao comprimento da via a ser pavimentada		m					

DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO GEOMETRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)

TERRAPLENAGEM

2.0								
2.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018							
	Igual à área de Terraplenagem			m²				
	Limpeza mecanizada do terreno		m²					
	Atpr	Área de Terraplenagem da Pista de Rolamento	8.190,00	m²				
	Atplr	Área de Terraplenagem da Pista de Limpa Rodas	0,00	m²				
	Atmfc	Área de Terraplenagem de Meio Fio	0,00	m²				
	Área para limpeza		m²		= (Atpr + Atplr + Atmfc)			

Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

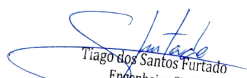
RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 15117740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N ° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO RECAPEAMENTO

2.2	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂMINA: 3,18M3). AF_07/2020 - CUBAÇÃO - CORTE										
	Igual à Volume de Corte - Planilha de Cubação	-	m³								
2.3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada										
	Vc	Volume de corte acumulado		0,00	m³						
	Va	Volume de aterro acumulado		0,00	m³						
	Al	Área de limpeza		0,00	m²						
	h	Altura de limpeza		0,05	m						
	e	Empolamento		30,00	%						
	dmt	Dist. Média de trânsito		16,00	km						
	Pe	Peso específico		1,40	t/m³						
		Quantidade Total			txkm	= ((Vc - Va)+(Al * h)) * e * dmt * Pe					
2.4	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019										
	ÁREA TOTAL DE TERRAPLENAGEM	-	m²								
2.5	PEDRA BRITADA OU BICA CORRIDA, NÃO CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)										
	Comprimento (m)	1.170,00	*	Espessura da Sub Base	0,00	cm	*	Largura (m)	9,50		
	-	m³									
	Comprimento (m)	1.170,00	*	Espessura da Base	0,00	cm	*	Largura (m)	8,70		
	-	m³									
	TOTAL VOLUME DE MATERIAL DE BASE E SUB BASE	=	-	m³							
	TOTAL VOLUME DE MATERIAL DE BASE E SUB BASE	=	-	m³							
2.6	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada										
	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	=	Peso de Material extraído em jazida para execução de Sub Base e Base								
	-	m³	*	Empolamento	1,30	*	8,30	km	*	Peso específico (t/m³)	1,40
	-	txkm									


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405


RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO RECAPEAMENTO

2.7	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019						
	Volume da camada de Sub Base (m³)	0,00					
	-	m³					
2.8	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019						
	Volume da camada de Base (m³)	0,00					
	-	m³					
2.9	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019						
	Volume da camada de Aterro (m³)	0,00					
	-	m³					
DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO GEOMETRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)							
3.0	PAVIMENTAÇÃO						
3.1	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019						
	ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO (m²)						
		m²					
3.2	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019						
	ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO (m²)						
	8.190,00	m²					
3.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019						
	ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO (m²)	8.190,00	*	Espessura Projetada	0,05	m	
	409,50	m³					
3.4	TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA						
	=	VOLUME DE APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO * PESO ESPECÍFICO * DMT					
	VOLUME DE CONCRETO ASFÁLTICO(m³)	409,50	*	PESO ESPECÍFICO (t/m³)	2,40	*	DMT (km)
	8.157,24	txKm					
3.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020						
	Volume CBUQ total x Peso específico x Coeficiente Cap 50-70 (composição) x DMT						
	409,50	m³	*	2,40	t/m3	*	0,0632
	1.411,00	km					
	87.641,39	txkm					

Stutade
Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

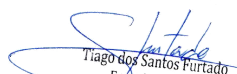
Rafael U Reis
RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO RECAPEAMENTO

3.6	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: T). AF_07/2020						
	VOLUME DE CONCRETO ASFÁLTICO(m³)	409,50	*	Peso Específico (t/m3)	2,40		
		982,80 t					
DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO GEOMÉTRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)							
4.0	CALÇADAS E DRENAGEM						
4.1	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						
	Meio-fio = extensão de calçadas						
		0,00 m					
4.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016						
	Extensão das calçadas (m)	0,00	*	Largura da Calçada (m)	-	Altura da calçada (m)	0,07
		0,00 m³					
4.3	Piso Tátil direcional na cor amarelo 25x25						
	Piso Tátil = extensão de calçadas * 0,25						
		0,00 m²					
DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO GEOMÉTRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)							
5.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL						
5.1	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021						
	Soma das áreas de Pintura de Linhas de bordo e centrais de divisão de fluxo						
		m					
5.2	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021						
	Soma das áreas de Pintura de Faixas de pedestre e outras pinturas em superfície de asfalto						
		0,00 m²					
5.3	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETORREFLETIVA TIPO I + SI						
	Quantidade de sinalizações de placas de advertência						
		0,00 unid.					
5.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM						
	Soma das áreas de placas de identificação de ruas						
		0,00 m²					
5.5	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm						
	Soma da quantidade de placas de advertência e de identificação de ruas no trecho do projeto						
		0,00 unid.					
DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO SINALIZAÇÃO (PRANCHA 01, 02 e 03/03)							
6.0	DRENAGEM PLUVIAL						
6.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018						
	Locação de rede de água pluvial = comprimento de tubos da rede de drenagem						
		0,00 m					
6.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021						
	ESCAVAÇÃO DE VALA PARA DRENAGEM = LARGURA DA VALA * PROFUNDIDADE DE ASSENTAMENTO DO TUBO * COMPRIMENTO DA REGIÃO A SER ESCAVADA						
		0,00 m³					


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405


RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO RECAPEAMENTO

6.3	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QU E 2,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020										
	PREPARO DE FUNDO DE VALA = LARGURA DA ESCAVAÇÃO PARA INSTALAÇÃO DOS ELEMENTOS DE DRENAGEM * COMPRIMENTO DA ESCAVAÇÃO*ALTURA DA CAMADA DE AREIA										
	ÁREA DE FUNDO DE VALA(M2)	*	ALTURA DA CAMADA DE AREIA (M)								
	-	*	0,1								
	0,00 m²										
6.4	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020										
	TIPO DE TUBO	COMPRIMENTO (M)	PROFUNDIDADE (M)	LADOS	=	ÁREA (M²)					
	VALA - TUBO 600	-	1,10	2	=	0					
	VALA - TUBO 800	-	-	2	=	0					
	VALA - TUBO 1000	-	-	2	=	0					
	VALA - TUBO 1200	-	-	2	=	0					
	0,00 m²										
6.5	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017										
	VOLUME DE REATERRO = (VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO - VOLUME OCUPADO PELOS ELEMENTOS DE DRENAGEM) * COEFICIENTE DE EMPOLAMENTO DO SOLO * 40 % (PORCENTAGEM DO REATERRO REALIZADA COM COMPACTAÇÃO MANUAL)										
	0,00 m³										
6.6	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016										
	VOLUME DE REATERRO = (VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO - VOLUME OCUPADO PELOS ELEMENTOS DE DRENAGEM) * COEFICIENTE DE EMPOLAMENTO DO SOLO * 60 % (PORCENTAGEM DO REATERRO REALIZADA COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA)										
	0,00 m³										
6.7	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³/ 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/202										
	VOLUME TOTAL ESCAVADO (m³)	-	-	VOLUME REATERRADO (m³)	-	=	VOLUME DE BOTA-FORA (m³)	0			
	VOLUME DE BOTA-FORA (m³)	0	*	EMPOLAMENTO	1,3	=	VOLUME A SER TRANSPORTADO (m³)	0			
	0,00 m³										
6.8	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada										
	VOUME DE SOLO A SER TRANSPORTADO (m³)	0	*	DMT (KM)	16	*	PESO ESPECÍFICO (T/M³)	1,4	=	PESO A SER TRANSPORTADO (t*km)	-
	0,00 m³										
DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO DRENAGEM (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 08/08)											
7.0	FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE TUBOS TIPO CA-1										
7.1	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_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 600 mm) = comprimento de tubos de 600 mm da rede de drenagem										
	0,00 m										
7.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 800 mm) = comprimento de tubos de 800 mm da rede de drenagem										
	0,00 m										
7.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 1000 mm) = comprimento de tubos de 1000 mm da rede de drenagem										
	0,00 m										
7.3	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 1200 mm) = comprimento de tubos de 1200 mm da rede de drenagem										
	0,00 m										
DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO DRENAGEM (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 08/08)											

Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

Rafael U. Reis
RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 15117740-0

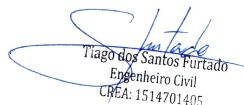


PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO RECAPEAMENTO

8.0	ÓRGÃOS ACESSÓRIOS
8.1	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 Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 0,60 e 0,80 m) 0,00 unid.
8.2	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M. AF_12/2020 Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx 0,00 m
8.1	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X2 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020 Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 1,00 m) 0,00 unid.
8.2	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X2 M. AF_12/2020 Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx 0,00 m
8.3	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2X2,5 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020 Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 1,20 m) 0,00 unid.
8.4	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2X2,5 M. AF_12/2020 Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx 0,00 m
8.7	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2,5X3 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020 Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 1,00 e 1,20 m duplo) 0,00 unid.
8.8	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2,5X3 M. AF_12/2020 Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx 0,00 m
8.5	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020 Considerado Chaminé de 0,40 m * qtd de Pvs 0,00 m
8.6	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020 Quantidade de tampões = numero de Poços de Visita de diametro 800 mm 0,00 unid.
8.11	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1,0X1,2 M. AF_12/2020 Quantidade de "boca" de lobo simples com grelha levantada em projeto 0,00 unid.
8.7	CAIXA PARA BOCA DE LOBO DUPLA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X2,2X1,2 M. AF_12/2020 Quantidade de "boca" de lobo dupla com grelha levantada em projeto 0,00 unid.

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO DRENAGEM (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 08/08)


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

TIAGO DOS SANTOS FURTADO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA:PA 151470140-5




RAFAEL QUEIROZ REIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA:PA 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

RUA	Cuiabá	PERÍMETRO	Entre AV Moaçara e AV Tancredo Neves						
DADOS GEOMÉTRICOS									
Extensão da obra	1.314,82	m	=	Extensão da Via (sem descontos de interseção de vias)	1.170,00	+	Extensão de Limpa Roda	144,82	
Área de Pavimentação	14.742,00	m ²	=	Extensão da Via	1.170,00	*	Largura	12,60	m
Área de Pavimentação Rotatória	1.319,50								
Área de Pavimentação Limpa Rodas	948,92			Descontos de interseção de vias (m)	0,00				
ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO	17.010,42	m ²	=	Área da Pista de Rolamento + Área de Limpa Rodas					
Área de Terraplenagem da Pista de Rolamento	16.061,50	m ²	=	Extensão da Via	1.170,00	*	Largura da Pista de Rolamento	12,60	m
Área de Terraplenagem da Pista de Limpa Rodas	1.079,26	m ²	=	Área de Terraplenagem da Memória de Cálculo de Limpa Roda.					
Área de Terraplenagem de Meio Fio	558,37	m ²	=	Extensão de calçadas	1.240,82	*	Largura de Meio Fio	0,45	m
ÁREA TOTAL DE TERRAPLENAGEM	17.699,13	m ²							
Limpeza de terreno - Raspagem mecanizada com motoniveladora	17.699,13	m ²	=	Área Total de Terraplenagem					
Mapa de cubação - Volume de corte	13.775,57	m ³							
Mapa de cubação - Volume de aterro	1.054,94	m ³							
Estimativa de aterro nas áreas de calçada	Incluso na planilha de cubação	m ³	=	Largura de calçada	1,50	*	Espessura	0,30	* Comprimento de calçadas 1.240,82
Transporte de material - Bota-fora, D.M.T = 15 km	18.407,10	m ³ xkm	=	(Volume de sobra de corte acumulado + Volume de limpeza de raspagem) * empolamento * DMT					
Volume de limpeza de raspagem (m ³)			=	Área de limpeza de terreno (m ²)	17.699,13	*	0,05	*	Empolamento 1,30 * 16,00
Volume de sobra de corte acumulado (m ³)			=	Mapa de cubação - Volume de corte	13.775,57	-	Mapa de cubação - Volume de aterro	1.054,94	= m ³
Espessura Sub Base	0,15	m		Largura da Sub-Base	=	15,10			
Espessura Base	0,15	m		Largura da Base	=	14,30			
Volume de material de base e sub base	5.798,36	m ³	=	Soma dos volumes de Base e Sub-Base					
Espessura C.B.U.Q	0,05	m							
Peso Específ. C.B.U.Q	2,40	t/m ³							
Valor do Orçamento	17.955.978,96								


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405


RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 15117740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS DE DRENAGEM

RUA	COMP. DO LANCE (m)	DIAMETRO (m)	LARGURA MÉDIA DE ESCAVAÇÃO	CORTE MONTANTE	CORTE JUZANTE	ALTURA MÉDIA DOS CORTES	VOLUME DE CORTE MAT. 1ª CATEG.	AREA F.VALA
	-	0,60	1,40	1,10	1,10	1,10	-	-
	-	0,80	1,60			-	-	-
	-	1,00	1,80			-	-	-
	-	1,20	2,00			-	-	-

(2) BOTA FORA DE MATERIAL ESCAVADO	QUANT (m)	VOLUME(m³)
TUBO 400MM	-	-
TUBO 600MM	-	-
TUBO 800MM	-	-
TUBO 1000MM	-	-
TUBO 1200mm	-	-
TUBO 1500MM	-	-
BOCAS DE LOBO SIMPLES (UNIDADE)	0,00	0,00
BOCAS DE LOBO DUPLA (UNIDADE)	0,00	0,00
TOTAL DE BOTA FORA		-
LOCAÇÃO		-
LASTRO DE brita FUNDO DE VALA		-
(3) REATERRO E COMPACTAÇÃO DE VALAS m³ (1-2)		-
		-
* COMPACTAÇÃO MANUAL C/ MAÇO DE 30KG (m³)		-
*COMPACTAÇÃO MECÂNICA		-

	Para acréscimos de PV's e CX's						
	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45	pv h>1,85 ou cx h > 1,45
PV=60	0	0	0	0	0	0	0
PV=80	0	0	0	0	0	0	0
PV=100	0	0	0	0	0	0	0
PV=1,20	0	0	0	0	0	0	0
CP =0,80	0	0	0	0	0	0	0
CP =1,00	0	0	0	0	0	0	0
CP =1,20	0	0	0	0	0	0	0
PV=1,00 OU 1,20 DUPLO	0						
CP = 1,00 OU 1,20 DUPLO	0						

Handwritten signature
Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

Handwritten signature
RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 15117740-0

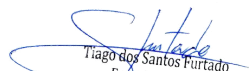


PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS DE LIMPA RODAS

Logradouro de Limpa Roda	Perímetro	Código	Área de Terraplenagem	Extensão (m)	Largura média	Código	Área de Pavimentação	Extensão (m)	Largura média
Rua do Contorno	Lado Direito	A1	289,04	41,89	6,90	A1	251,34	41,89	6,00
	Lado Esquerdo	A2	0,00		0,90	A2	0,00	0,00	
Rua Iara	Lado Direito	A3	89,00	10,00	8,90	A3	80,00	10,00	8,00
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
Rua Ademaro Neves	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	69,00	10,00	6,90	A4	60,00	10,00	6,00
Rua Guaraci	Lado Direito	A3	99,00	10,00	9,90	A3	90,00	10,00	9,00
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
Rua Tupi	Lado Direito	A3	99,00	10,00	9,90	A3	90,00	10,00	9,00
	Lado Esquerdo	A4	69,00	10,00	6,90	A4	60,00	10,00	6,00
Rua Iracema	Lado Direito	A3	69,00	10,00	6,90	A3	60,00	10,00	6,00
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
Rua Nambiquara	Lado Direito	A3	69,00	10,00	6,90	A3	60,00	10,00	6,00
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
Rua Naiara	Lado Direito	A3	89,22	12,93	6,90	A3	77,58	12,93	6,00
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
Rua Jupiará	Lado Direito	A3	69,00	10,00	6,90	A3	60,00	10,00	6,00
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
Rua Jaci	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	69,00	10,00	6,90	A4	60,00	10,00	6,00
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
	Lado Direito	A3	0,00		0,90	A3	0,00	0,00	
	Lado Esquerdo	A4	0,00		0,90	A4	0,00	0,00	
Total da Área de Terraplenagem de Limpa Roda			1.079,26	144,82			948,92	144,82	


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405


RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 15117740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS DE SINALIZAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	DIÂMETRO		ÁREA	UNID.	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL	COMPRIMENTO TOTAL (m)	
		LARGURA	COMPRIMENTO						
5.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA - linhas contínuas e seccionadas	0,10	1.170,00	117,00	m²	4,00	468,00	4.680,00	
5.2	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA - Sinalizações de pare e faixa de pedestre	2,40	1.170,00	2.808,00	m²	1,00	2.808,00		
5.3	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI	0,60	0,60	0,36	Unid.	4,00	1,44		
5.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	0,60	0,25	0,15	Unid.	4,00	1,20		
5.5	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de	0,00	0,00	0,00	Unid.	4,00	0,00		
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado.								
	Igual à	4,00	*	2,00	=	8,00	m²		
1.2	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018								
	É igual ao comprimento da via a ser pavimentada	1.314,82	m						
1.3	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - NOTURNA								
	É igual ao comprimento da via a ser pavimentada	1.314,82	m						
DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO GEOMÉTRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)									
2.0	TERRAPLENAGEM								
2.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018								
	Igual à área de Terraplenagem	17.699,13		m²					
		Limpeza mecanizada do terreno						m²	
	Atpr	Área de Terraplenagem da Pista de Rolamento			16.061,50	m²			
	Atplr	Área de Terraplenagem da Pista de Limpa Rodas			1.079,26	m²			
	Atmfc	Área de Terraplenagem de Meio Fio			558,37	m²			
		Área para limpeza			17.699,13	m²	= (Atpr + Atplr + Atmfc)		

Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

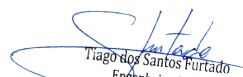
RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 15117740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.2	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂMINA: 3,18M3). AF_07/2020 - CUBAÇÃO - CORTE										
	Igual à Volume de Corte - Planilha de Cubação	13.775,57	m³								
2.3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada										
	Vc	Volume de corte acumulado	13.775,57	m³							
	Va	Volume de aterro acumulado	1.054,94	m³							
	Al	Área de limpeza	17.699,13	m²							
	h	Altura de limpeza	0,05	m							
	e	Empolamento	30,00	%							
	dmt	Dist. Média de trânsito	16,00	km							
	Pe	Peso específico	1,40	t/m³							
		Quantidade Total	396.194,68	txkm	= ((Vc - Va)+(Al * h)) * e * dmt * Pe						
2.4	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019										
	ÁREA TOTAL DE TERRAPLENAGEM	17.699,13	m²								
2.5	PEDRA BRITADA OU BICA CORRIDA, NÃO CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)										
	Comprimento (m)	1.314,82	*	Espessura da Sub Base	0,15	cm	*	Largura (m)	15,10		
		2.978,07	m³								
	Comprimento (m)	1.314,82	*	Espessura da Base	0,15	cm	*	Largura (m)	14,30		
		2.820,29	m³								
	TOTAL VOLUME DE MATERIAL DE BASE E SUB BASE	=	5.798,36	m³							
	TOTAL VOLUME DE MATERIAL DE BASE E SUB BASE	=	5.798,36	m³							
2.6	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada										
	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	=	Peso de Material extraído em jazida para execução de Sub Base e Base								
	5.798,36	m³	*	Empolamento	1,30	*	22,00	km	*	Peso específico (t/m³)	1,40
	232.166,33	txkm									


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405


RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.7	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019						
	Volume da camada de Sub Base (m³)		2.978,07				
	2.978,07	m³					
2.8	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019						
	Volume da camada de Base (m³)		2.820,29				
	2.820,29	m³					
2.9	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019						
	Volume da camada de Aterro (m³)		1.054,94				
	1.054,94	m³					
DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO GEOMETRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)							
3.0	PAVIMENTAÇÃO						
3.1	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019						
	ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO (m²)		17.010,42	m²			
3.2	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019						
	ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO (m²)		17.010,42	m²			
3.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019						
	ÁREA GERAL DE PAVIMENTAÇÃO (m²)	17.010,42	*	Espessura Projetada	0,05	m	
	850,52	m³					
3.4	TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA						
	=	VOLUME DE APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO * PESO ESPECÍFICO * DMT					
	VOLUME DE CONCRETO ASFÁLTICO(m³)	850,52	*	PESO ESPECÍFICO (t/m³)	2,40	*	DMT (km) 8,30
	16.942,36	txKm					
3.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020						
	Volume CBUQ total x Peso específico x Coeficiente Cap 50-70 (composição) x DMT						
	850,52	m³	*	2,40	t/m3	*	0,0632
	1.411,00	km					
	182.028,70	txkm					

Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405


RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.6	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: T). AF_07/2020					
	VOLUME DE CONCRETO ASFÁLTICO(m³)	850,52	*	Peso Especifico (t/m3)	2,40	
		2.041,25 t				
DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO GEOMÉTRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)						
4.0	CALÇADAS E DRENAGEM					
4.1	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					
	Meio-fio = extensão de calçadas					
		1.240,82 m				
4.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016					
	Extensão das calçadas (m)	1.240,82	*	Largura da Calçada (m)	1,50	Altura da calçada (m)
		130,29 m³				0,07
4.3	Piso Tátil direcional na cor amarelo 25x25					
	Piso Tátil = extensão de calçadas * 0,25					
		310,21 m²				
DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO GEOMÉTRICO (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 e 11/11)						
5.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL					
5.1	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					
	Soma das áreas de Pintura de Linhas de bordo e centrais de divisão de fluxo					
		4.680,00 m				
5.2	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE D E RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021					
	Soma das áreas de Pintura de Faixas de pedestre e outras pinturas em superfície de asfalto					
		2.808,00 m²				
5.3	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI					
	Quantidade de sinalizações de placas de advertencia					
		4,00 unid.				
5.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM					
	Soma das áreas de placas de identificação de ruas					
		1,20 m²				
5.5	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm					
	Soma da quantidade de placas de advertência e de identificação de ruas no trecho do projeto					
		4,00 unid.				
DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO SINALIZAÇÃO (PRANCHA 01, 02 e 03/03)						
6.0	DRENAGEM PLUVIAL					
6.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018					
	Locação de rede de água pluvial = comprimento de tubos da rede de drenagem					
		0,00 m				
6.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021					
	ESCAVAÇÃO DE VALA PARA DRENAGEM = LARGURA DA VALA * PROFUNDIDADE DE ASSENTAMENTO DO TUBO * COMPRIMENTO DA REGIÃO A SER ESCAVADA					
		0,00 m³				


Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405


RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

6.3	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QU E 2,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020										
	PREPARO DE FUNDO DE VALA = LARGURA DA ESCAVAÇÃO PARA INSTALAÇÃO DOS ELEMENTOS DE DRENAGEM * COMPRIMENTO DA ESCAVAÇÃO*ALTURA DA CAMADA DE AREIA										
	ÁREA DE FUNDO DE VALA(M2)	*	ALTURA DA CAMADA DE AREIA (M)								
	-	*	0,1								
	0,00	m²									
6.4	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020										
	TIPO DE TUBO	COMPRIMENTO (M)	PROFUNDIDADE (M)	LADOS	=	ÁREA (M²)					
	VALA - TUBO 600	-	1,10	2	=	0					
	VALA - TUBO 800	-	-	2	=	0					
	VALA - TUBO 1000	-	-	2	=	0					
	VALA - TUBO 1200	-	-	2	=	0					
	0,00	m²									
6.5	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017										
	VOLUME DE REATERRO = (VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO - VOLUME OCUPADO PELOS ELEMENTOS DE DRENAGEM) * COEFICIENTE DE EMPOLAMENTO DO SOLO * 40 % (PORCENTAGEM DO REATERRO REALIZADA COM COMPACTAÇÃO MANUAL)										
	0,00	m³									
6.6	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016										
	VOLUME DE REATERRO = (VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO - VOLUME OCUPADO PELOS ELEMENTOS DE DRENAGEM) * COEFICIENTE DE EMPOLAMENTO DO SOLO * 60 % (PORCENTAGEM DO REATERRO REALIZADA COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA)										
	0,00	m³									
6.7	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHAO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PA CARREGADEIRA (ÇAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³/ 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/202										
	VOLUME TOTAL ESCAVADO (m³)	-	-	VOLUME REATERROADO (m³)	-	=	VOLUME DE BOTA-FORA (m³)	0			
	VOLUME DE BOTA-FORA (m³)	0	*	EMPOLAMENTO	1,3	=	VOLUME A SER TRANSPORTADO (m³)	0			
	0,00	m³									
6.8	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada										
	VOUME DE SOLO A SER TRANSPORTADO (m³)	0	*	DMT (KM)	16	*	PESO ESPECÍFICO (T/M³)	1,4	=	PESO A SER TRANSPORTADO (**km)	-
	0,00	m³									
DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO DRENAGEM (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 08/08)											
7.0	FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE TUBOS TIPO CA-1										
7.1	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_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 600 mm) = comprimento de tubos de 600 mm da rede de drenagem										
	0,00	m									
7.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 800 mm) = comprimento de tubos de 800 mm da rede de drenagem										
	0,00	m									
7.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 1000 mm) = comprimento de tubos de 1000 mm da rede de drenagem										
	0,00	m									
7.3	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015										
	Tubo em concreto armado (d = 1200 mm) = comprimento de tubos de 1200 mm da rede de drenagem										
	0,00	m									
DOCUMENTO DE REFERENCIA: PROJETO DRENAGEM (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 08/08)											

Assinado
Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

Rafael Queiroz Reis
RAFAEL QUEIROZ REIS
ENG. CIVIL 151177740-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA-SEMINFRA
C.N.P.J. (MF) N° 05.182.233/0001-76
Av. Barão do Rio Branco, s/n – Aeroporto Velho CEP: 68.005-310
Santarém-Pará

MEMÓRIA DE CÁLCULO

8.0		ÓRGÃOS ACESSÓRIOS	
8.1	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	Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 0,60 e 0,80 m)	
	0,00 unid.		
8.2	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M. AF_12/2020	Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx	
	0,00 m		
8.1	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X2 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020	Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 1,00 m)	
	0,00 unid.		
8.2	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X2 M. AF_12/2020	Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx	
	0,00 m		
8.3	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2X2,5 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020	Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 1,20 m)	
	0,00 unid.		
8.4	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2X2,5 M. AF_12/2020	Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx	
	0,00 m		
8.7	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2,5X3 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020	Levantamento em projeto do quantitativo de PV (D = 1,00 e 1,20 m duplo)	
	0,00 unid.		
8.8	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2,5X3 M. AF_12/2020	Comprimento do complementos de corpo para PV's e/ou CX's com profundidade acima de 1,85 para Pv e 1,45 para Cx	
	0,00 m		
8.5	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	Considerado Chaminé de 0,40 m * qtd de Pvs	
	0,00 m		
8.6	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	Quantidade de tampões = numero de Poços de Visita de diametro 800 mm	
	0,00 unid.		
8.11	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1,0X1,2 M. AF_12/2020	Quantidade de "boca" de lobo simples com grelha levantada em projeto	
	0,00 unid.		
8.7	CAIXA PARA BOCA DE LOBO DUPLA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X2,2X1,2 M. AF_12/2020	Quantidade de "boca" de lobo dupla com grelha levantada em projeto	
	0,00 unid.		
DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: PROJETO DRENAGEM (PRANCHA 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 08/08)			
9.0		CANTEIROS E BAIAS	
9.1	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	Extensão (m)	
	2.192,00 m	1.096,00	* quantidade 2,00
9.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA/CANTEIRO DE PROTEÇÃO) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	Extensão (m)	
	76,72 m ³	1.096,00	* largura do canteiro (m) 1,00 Profundidade (m) 0,07
9.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	Extensão (m)	
	2.630,40 m ²	1.096,00	* largura do canteiro (m) 2,40
9.4	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO ARMADO (PCA), FCK = 30 MPA, ESPESSURA DE 15,0 CM. AF_04/2022	áreas retiradas do projeto	
	552,60 m ²		
9.5	Barreira dupla de concreto, não armada, moldada no local (perfil New Jersey) - H = 810 + 100 mm	Extensão (m)	
	1.090,00 m		

Tiago dos Santos Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1514701405

TIAGO DOS SANTOS FURTADO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA:PA 151470140-5

RAFAEL QUEIROZ REIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA:PA 151177740-0